

6,- DM Ös 50,- sfr 6,-
CPC
Amstrad
INTERNATIONAL
CPC · PCW JOYCE · PC
8
August 1988
4.Jahrgang
Grundlagen:
Alles über Eingabemedien
CPC-Programme:
Backgammon
Flexible Buchführung
Tips & Tricks:
64 Hz für CP/M
3D-Schrift
PCW:
Im Test:
- Tetris
- Aktiendepot-verwaltung
Compare
- Basic-Programme vergleichen
PC:
Festplatten
- das sollten Sie wissen
Zwei tolle BASIC2-Programme:
- Million
- Überweisung
Letzte Chance: Noch läuft der große Sommerwettbewerb

Impressum

Herausgeber
Christian Widuch
Chefredakteur
Stefan Ritter
Stv. Chefredakteur
Michael Ebbrecht (me)
Redaktion
Claus Daschner (cd), Heinrich Stiller (hs), Jürgen Borngießer (jb), Markus Matejka (mm)
Redaktions-Assistenz
Anke Kerstan (ke)
Produktionsleitung
Gerd Köberich
Satz
Claudia Küllmer, Silvia Führer, Martina Siebert, Gabriela Joseph, Marcus Geppert
Gestaltung
Yvonne Hendricks, Manuela Eska
Mohamed Hawa
Reprografie
Helmut Skoupy, Margarete Schenk, Dieter Schnobl
Illustration
Heinrich Stiller
Fotografie
Christian Heckmann, Klaus Jatho
Lektorat
Susanne Mias
Anzeigenverkaufsleitung
Wolfgang Schnell
Anzeigenverkauf
Wolfgang Brill
Anzeigenverwaltung und Disposition
Andrea Giese, Karina Ehrlich
Anzeigenpreise
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1.12.1987
Anzeigengrundpreise
1/1 Seite sw DM 5240,–
Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 750,–.
Vierfarbzuschlag DM 2250,–.
Anschrift Verlag/Redaktion:
DMV–Daten & Medien Verlagsges. mbH
Postfach 250, Fuldaer Straße 6
3440 Eschwege
Telefon: (0 56 51) 87 02 · Telex 993 210 dmv d
Telefax: 05651-20718
Verlagsbüro München
Hans-Stießberger-Str. 3
8013 Haar/München
Leiterin Britta Fiebig
Vertrieb
Verlagsunion
Friedrich-Bergius-Straße 20
6200 Wiesbaden
Druck
Druckerei Jungfer, 3420 Herzberg
Bezugspreise
»PC Amstrad International« erscheint monatlich am Ende des Vormonats.
Einzelpreis DM 6,–/sfr. 6,–/ÖS 50,–
Abonnementpreise
Die Preise verstehen sich grundsätzlich einschließlich Porto und Verpackung
Inland:
Jahresbezugspreis: DM 60,–
Halbjahresbezugspreis: DM 30,–
Europäisches Ausland:
Jahresbezugspreis: DM 90,–
Halbjahresbezugspreis: DM 45,–
Außereuropäisches Ausland:
Jahresbezugspreis: DM 120,–
Halbjahresbezugspreis: DM 60,–
Bankverbindungen:
Postscheck Frankfurt/M: Kto.-Nr.: 23043-608
Raiffeisenbank Eschwege:
BLZ: 522 603 85, Kto.-Nr.: 245 7008

Die Abonnementbestellung kann innerhalb einer Woche nach Auftrag beim Verlag schriftlich widerrufen werden. Zur Wahrung der Frist reicht der Poststempel. Das Abonnement verlängert sich automatisch um 6 bzw. 12 Monate, wenn es nicht mindestens 6 Wochen vor Ablauf beim Verlag schriftlich gekündigt wird.
Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt.

Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.





"Zwischenbilanz"

Liebe Leser,

das erste Computer-Halbjahr 1988 verlief ohne große Aufregung, Sensationen im eigentlichen Sinne konnten nicht verbucht werden.

Das erste Halbjahr läßt nun auch eine Bewertung der AMSTRAD'schen Aktivitäten in Deutschland zu (erinnern wir uns, daß AMSTRAD Deutschland erst im Dezember 1987 gegründet wurde).

Nach der offiziellen Präsentation auf der CeBit konnte AMSTRAD das Versprechen, in Kürze lieferfähig zu sein, durchaus halten. Inzwischen kann AMSTRAD auf mehr als 300 Fachhändler zählen, die eine flächendeckende Versorgung ermöglichen sollen.

AMSTRAD Deutschland ist nach eigenen Angaben über die Entwicklung äußerst zufrieden und geht mit großem Optimismus in den von vielen angekündigten "heißen" Herbst. Letzterer bürgt seit vielen Jahren für die Ankündigung neuer Produkte und Innovationen, so daß eigentlich jede namhafte Firma zu diesem Zeitpunkt etwas "auf der Pfanne hat". Mit Blick auf das Weihnachtsgeschäft läßt sich die logische Verbindung zu dieser üblichen Praktik herstellen.

AMSTRAD liefert neuerdings auch die eigene HiFi-, Video- und Audio-Palette, die nicht nur in England seit Jahren erfolgreich neben dem bekannten Computerangebot etabliert ist. Da zu vermuten ist, daß in Zukunft eine Kopplung von Computern mit anderen Medien angestrebt wird, könnte auch in diesem Sektor einiges von AMSTRAD zu erwarten sein. Noch ist das Zukunftsmusik, aber was bedeuten schon ein oder zwei Jahre in der Computertechnik?

Daß sich bei der rasenden Entwicklung die Schwerpunkte im Produktangebot eines Computerherstellers verschieben, ist nur verständlich. Doch eingetretene Pfade zu verlassen, das kann zum vielzitierten Eigentor werden. AMSTRAD hat dem vorgebeugt und wird die CPC- und PCW-Produktreihe nicht nur weiter pflegen, sondern auch forcieren, selbst wenn deutliche Akzente auf die aktuelle PC-Linie gelegt werden. Eines zumindest kann eine solche Marktpolitik bewirken: Der gesamte Markt, vom Einsteiger über den Hobbyisten bis hin zum Profi, kann mit der Systemvielfalt bedient werden. Zusätzlich neigen viele Kunden zur Markentreue und Zufriedenheit mit einem technischen Gerät (Autobesitzer können ein Lied davon singen) schließt nicht nur den Tausch Geld/Ware, sondern auch den Service ein.

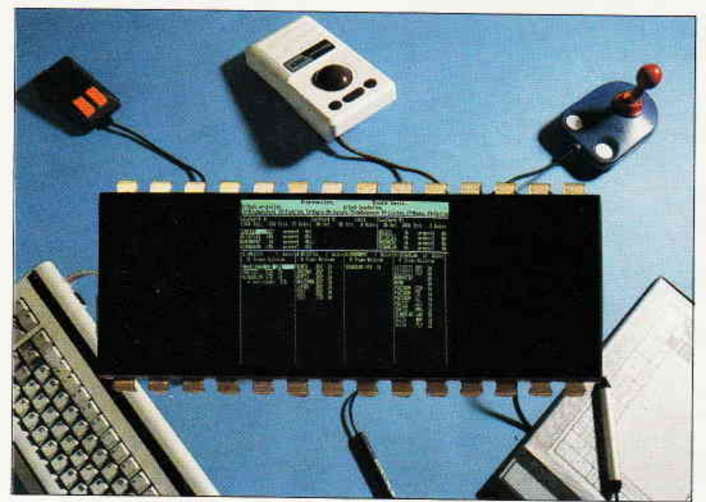
Als Sprachrohr für alle AMSTRAD-Anwender werden wir uns für einen entsprechend kompetenten und umfassenden Service stark machen. Erste Ergebnisse dazu finden Sie in der Rubrik AMSLINE, die Ihnen seit der letzten Ausgabe einen direkten Draht zum Hersteller AMSTRAD sichert.

Nun wünsche ich Ihnen jedoch einen "heißen" Draht zur vorliegenden Ausgabe von PC International.

Herzlichst Ihr

Stefan Ritter

Stefan Ritter, Chefredakteur



Die Tastatur ist das älteste Eingabemedium in der Computerära. Daß es auch noch andere Mittel gibt, sollten Sie in unserem Hauptschwerpunkt, Eingabemedien, nachlesen.

S. 14

FILE: TEST20

R 20	MIETE 1	STROM 2	HEIZUNG 3	NAHRUNG 4	GETRAENKE 5	ZEITUNG 6	1988/89
Apr	550.00	120.00	80.00	400.00	130.00	30.00	1310.00
Mai	550.00	-	-	470.00	120.00	30.00	1170.00
Jun	600.00	125.00	80.00	440.00	200.00	30.00	1475.00
Jul	600.00	-	-	430.00	-	35.00	1065.00
Aug	600.00	125.00	80.00	420.00	250.00	45.00	1520.00
Sep	500.00	123.88	80.00	450.00	240.00	50.00	1543.88
Okt	600.00	134.23	80.00	460.00	300.00	50.00	1624.23
Nov	600.00	123.33	120.00	430.00	260.00	50.00	1583.33
Dez	600.00	156.55	140.00	420.00	250.00	50.00	1616.55
Jan	600.00	169.73	160.00	440.00	260.00	50.00	1679.73
Feb	600.00	165.38	155.00	430.00	270.00	50.00	1670.38
Mar	600.00	134.00	145.00	440.00	230.00	50.00	1599.00
	7100.00	1377.10	1120.00	5230.00	2510.00	520.00	17857.10

1: Monate ergaenzen　2: Neue Rubrik　3: Datei speichern
4: Datei ausdrucken　5: Graphik　6: Datei schliessen

◄ - Blatt lesen + ►　ENTER ► 1.Seite

Mit unserer flexiblen Buchführung werden Sie alle Geldangelegenheiten in den Griff bekommen.

S. 36



WordStar, der Klassiker, wird um einige Features ergänzt und verbessert. Wir haben für Sie neue Erweiterungen getestet.

S. 46

Berichte:

Btx-News 12
– Btx-Informationen. Aktuelles zum Bildschirmtext.

AMS-Line 13
– Amstrad bietet den Lesern einen direkten Draht zum Hersteller. Das bedeutet für Sie: neue Informationen noch schneller.

Thema: Eingabemedien 14
– Dem Computer Informationen zuzuführen, ist eine leichte Sache, solange sie über die Tastatur erfolgt. Da dies aber nicht die einzige Möglichkeit ist, zeigen wir Ihnen weitere Alternativen zur problemlosen Informationsweitergabe.

Sommerwettbewerb 88 90
– Unser Triathlon-Gewinnspiel mit seinen starken Gewinnen ist nun in seiner Endphase angelangt. Die letzte Chance zum Mitmachen.

Programme:

Brettgeflüster 28
– Ein Spielspaß für jung und alt, bietet unsere hervorragende Brettspiel-Adaption von Backgammon.

Alles im Griff 36
– Eine universelle Buchführung für jedermann.

Serien:

Einsteigen ohne Probleme 22
– Hilfe mit dem Umgang von Assemblerprogrammen.

Tips & Tricks:

Das Grafik-Wunder 58
– Erleben Sie eine Animationsgrafik, die man nicht jeden Tag zu sehen bekommt.

Wundersame Bergwelt 59
– Fraktale Landschaften werden erzeugt.

Bildspiele 63
– Eine kleine Routine für Bildschirmeffekte.

Von 0 auf 39 in 15 Sekunden!! 64
– Eine superschnelle Formatierroutine für Disketten.

P-Copy 66
– Entfernen Sie den Listschutz von BASIC-Programmen.

RAM-Dump 67
– Der Speicherinhalt klar und deutlich auf den Bildschirm dargestellt.

Software Reviews:

WS-Tuner und WS-Patch 46
– Der Klassiker unter den Textverarbeitungen wird "aufgemotzt".

Spiele
Muggins Spaceman 50
Flintstone 50
Zolyx 52

Previews 53

Gamers Message 54

PCW (JOYCE):

Reviews: 69
Tetris, Moonstat, Erfolgskassenbuch
Share Master.

Seitensprung 76
– Wie springt man unter BASIC in andere Programme?

Info-Fenster 78
– Wie eigene Hilfsseiten unter BASIC erstellt werden können.

Mallard-BASIC Kurs III 80
– Eine Einführung ins Mallard-BASIC.

Gegenüberstellung 86
– Mit diesem Programm wird es möglich, Original und ein modifiziertes Programm zu vergleichen.

Rauchende Köpfe 88
– wird es bei diesem Zahlenrätsel geben.

PC:

Reviews
RWCPM 91
EGA-Paint 2005 91

MILLION 92
– Das BASIC2 Spiele-Listing für die AMSTRAD PCs.

Die harte Floppy 98
– Wissenswertes über die Festplatten.

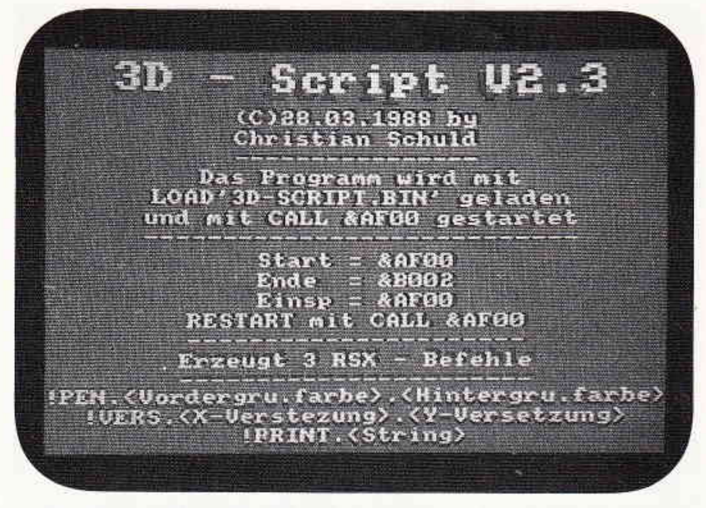
Abenteuer im SIERRA-Land 104
– Ein Bericht über ein erfolgreiches Spielegenre.

PC-Spezial 107
– Interessantes über die Tastatur.

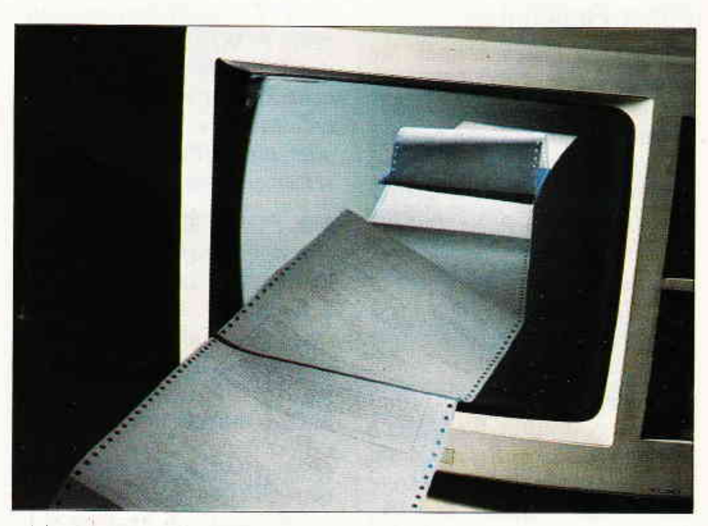
Ausfüllen, bitte! 110
– Formulare ausfüllen leicht gemacht.

Rubriken:

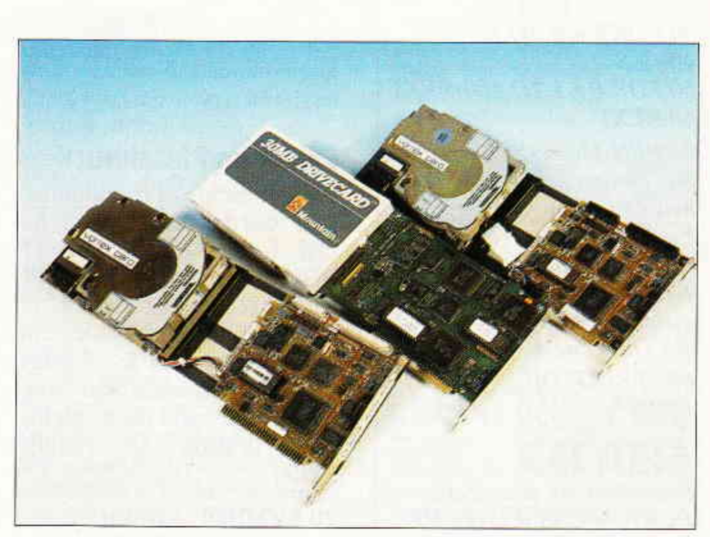
Editorial 3
Impressum 3
Leserbriefe 6
Aktuell 10
Bücher 114
Kleinanzeigen 115
Händlerverzeichnis 117
Inserentenverzeichnis 118
Vorschau 118



Dreidimensionale Texte auf dem Bildschirm. Mit 3D-Script jetzt möglich.
S. 58



Gegenüberstellung: Ein BASIC-Programm vergleicht BASIC-Programme.
S. 86



Interessante Eigenschaften bietet die Festplatte. Aber wie funktioniert sie?
S. 98

Eine Bitte an unsere Leser

Die Rubrik »Leserbriefe« ist eine Einrichtung für alle Leser, die in irgendeiner Form Fragen, Probleme oder Anregungen zu Produkten, Programmierproblemen oder zu unserer Zeitschrift haben. Selbstverständlich sind wir bemüht, alle Leserfragen zu beantworten. Doch haben Sie bitte Verständnis, daß wir nicht alle eingehenden Briefe persönlich beantworten können. Oft erreichen uns mehrere Briefe zum gleichen Thema, einer davon wird dann stellvertretend für alle in unserer Zeitschrift beantwortet. Da auch wir nicht alle Fragen auf Anhieb beantworten können, müssen wir recherchieren. Und das dauert bekanntlich seine Zeit! Wir möchten hiermit alle PC-Leser noch einmal auf unseren Leserservice hinweisen und bitten bei der Vielzahl der eingehenden Briefe um etwas Geduld. Für eilige Anfragen steht unsere Redaktion jeden Mittwoch von 17 bis 20 Uhr am »Heißen Draht« zur Verfügung. Vielen Dank für Ihr Verständnis.

Ihre PC-Redaktion

PS: Die Redaktion behält sich vor, Leserzuschriften in gekürzter Form wiederzugeben.

Neue Pen- und Paper-Funktion

Mit diesen Pokes können Sie ohne weiteres Windows mit verschiedenen Mustern hervorheben, oder, wenn Sie gerade ein neues Spiel schreiben und noch ausgefallene Score-Anzeigen, dann probieren Sie die hier beschriebenen Tricks.

1. Papermuster: Bitte geben Sie folgende Zeile ein:
MODE 2:POKE &B290, &C3:CLS

Sie sehen nun auf Ihrem Monitor ein gestreiftes Bild. Wenn Sie diesen Poke- Befehl in anderen Modes ausprobieren, können auch andere Streifenmuster zustande kommen.

Hier ein kurzes Muster- Programmbeispiel für alle 255 Muster:

```
10 MODE 2
20 FOR I=1 TO 255
30 POKE &B290,I
40 CLS
50 FOR P=1 TO 150:NEXT
60 NEXT
```

2. PEN-Muster: Hier können Sie theoretisch genau dieselben Zeilen eingeben wie unter Punkt 1 eingegeben. Nur müssen Sie die Adresse &B290 mit &B28F austauschen. Das gleiche machen Sie in Zeile 30. Die Zeile 40 lautet dann:

```
40 PRINT"DIES IST EINE DEMO
"
```

3. MASK-Befehl
Schreiben Sie diese Zeile:

```
POKE &B338,&11001100
:PLOT 1
,200:DRAW 640,200
```

Sie sehen nun eine gestrichelte Linie. Der Zahlenstring hinter dem POKE-Befehl gibt nur das Bitmuster an, er darf nur acht Zahlen enthalten, wobei entweder die 1 (Punkt setzen) oder die 0 (Punkt löschen) zu setzen sind.

Mit POKE &B339,X können Sie den Grafikscreen beeinflussen, hier sind unter MODE 2 auch 255 Muster möglich. Nach der Eingabe müssen Sie allerdings CLG eingeben, damit der Bildschirm mit diesem Muster aufgebaut wird.

Diese POKEs wurden auf einem CPC 464 versucht, Besitzer der anderen Rechner müssen hier selbst einmal versuchen. Mit der normalen PEN-/PAPER-Eingabe können Sie die Ausgabe wieder normalisieren.

Michael Kneip
Hövelhof

Fehler im Plakatdruck

Eingefleischte Programmierfans werden es gemerkt haben, in den Anpaßzeilen des Plakatdrucks an den CPC 6128 hat sich ein kleiner, jedoch bedeutender Fehler eingeschlichen: Das &- Zeichen vor den Adressen war weg, damit lief praktisch nichts. Hier deshalb die richtige Zeile:

```
20 SYMBOL AFTER 32:
start=PEEK(&B737)
*256+PEEK(&B736)
```

Gleichzeitig möchten wir allen Lesern danken, die uns darauf aufmerksam gemacht haben.

(Red.)

Betrifft: Fehler im CPC-Betriebssystem

Zwei Briefe erreichten uns zu dem von Herrn Milmeister beschriebenen CPC-Fehler:

Daß der CPC einen Fehler ausgibt, wenn die Zeile DATA | eingegeben wird, liegt an der Programmierung des BASICs. Wird eine solche Zeile von BASIC abgearbeitet, sucht der BASIC-Interpreter nach dem Befehlsende (sofern die Zeile nicht vorher zu Ende ist). Hierzu ist eine Routine im System da, die jedes (Befehls)-Token übergeht.

Nun muß ich einen Abstecher zur Programmeingabe machen:

Wird eine Zeile eingegeben, wird diese in Tokens umgewandelt (jeder Befehl/ jeder Wert bekommt eine 'Kennummer'). Als einziges Zeichen wird das RSX- Zeichen '|' unverändert übernommen. Wenn nun also der Computer diese Zeile ab dem DATA überliest, stößt er auch auf das RSX- Zeichen (Byte &7C). Wenn er auf dieses Byte gestoßen ist (entspricht dem Ende des RSX-Befehls). Die Routine kehrt nun zurück, jedoch mit einem Programmzeigerwert, der außerhalb des Programmes liegt. Natürlich haben die Bytes, die dort abgelegt sind, für den Interpreter keinen Sinn mehr. Die Folge davon ist der SYNTAX ERROR. Entsprechend ist derselbe Fehler beim LISTen zu erklären. Hinweis: Der Fehler kann umgangen werden, wenn man direkt hinter dem RSX-Zeichen mit einem ASCII-Wert > 128 eingibt. Dieses Zeichen verschwindet dann bei LIST, aber das Programm läuft. Das Zeichen bekommen Sie z. B. mit KEY 1,CHR$ (144). Die Eins auf der Zehnertastatur ist nun mit dem Zeichen Nr. 144 belegt.

P.S.: Der gleiche Fehler tritt auch bei REM-Zeilen auf. Die Ursache ist die gleiche wie bei DATA.

Werner Slabon
Geislingen

Der nächste Brief beschäftigt sich ebenfalls eingehend mit diesem Problem:

Ich habe mir das Problem, welches Herr Milmester in der Ausgabe 6/88 angesprochen hatte, einmal angesehen und dem CPC die Gründe seiner mysteriösen Handlungen entlockt. Nach der Eingabe von DATA|, bzw. einer Programmzeile 10 DATA | meldet der CPC sich mit der ominösen Meldung: SYNTAX ERROR in 32511 und UNDEFINED LINE ERROR in 32511. Ferner tritt dieser Fehler nur bei absolut leerem Speicher auf. Hier kommt die Entschlüsselung des Rätsels:

Zuerst muß ich anmerken, daß derselbe Effekt auch in Zeilen auftritt, die mit REM oder dem Hochkomma ' beginnen. Und hier treffen wir auf einen altbekannten Fehler, denn wie viele wissen, verschluckt der CPC in REM-Zeilen das erste Zeichen hinter dem RSX-Strich! Aber wie kommt es dazu?

Der Schuldige sitzt im Interpreter und kann ab Adresse &E8F5 lokalisiert werden. Diese Routine bearbeitet Zeilen, in denen ein DATA, REM oder '- Statement vorkommt. Normalerweise eine leichte Angelegenheit, denn die Zeilen müßten ja einfach nur überlesen werden. Doch leider wollte es das Schicksal, daß diese Routine an einem Montag programmiert wurde, und so ließ man dieses noch unschuldige Unterprogramm auch Zeilen bearbeiten, die ein ELSE erwarten, und hier liegt der Hund begraben! Nach einer ELSE-Anweisung muß der Interpreter einen möglichen RSX-Befehl erkennen können, das macht er, indem er nach einem erkannten RSX-Strich das Ende des Funktionsnamens sucht. Dieses Ende wird durch das gesetzte achte Bit im letzten Byte des Namens gekennzeichnet! Bei Programmzeilen mit einem ELSE funktioniert das auch prächtig, doch wie sieht es in DATA- oder REM-Zeilen aus? Da der Interpreter in diesen Zeilen keine Tokenumwandlung vornimmt, kann niemals ein Wert größer als 128 in ihnen stehen. Und so sucht er und sucht...

Dann, nach einer unendlich großen Anzahl von Taktzyklen, hat er Erfolg. Er findet eine Bytekombination in seinem Speicher, die ihm nicht nur das Ende des Namens signalisiert, sondern auch das Ende der Programmzeile. Diese Kombination steht kurz vor der Adresse &ABAB im Speicher. Der arme Interpreter merkt nicht, daß er den gültigen Speicherbereich für BASIC schon längst verlassen hat, und macht sich über die vermeintlich nächste Programmzeile her. Dort steht aber nur Kauderwelsch (für ihn), und das haut ihn um. Er will eine Fehlermeldung ausgeben und schaut nach, in welcher Zeile er sich nun befindet. Da in &ABAB und &ABAC eine 32511 steht, bietet er diese dem Programmierer an, der danach fragend seine Augenbrauen hebt. Das erklärt auch, warum dieser Fehler in dieser Form nur bei absolut leerem Speicher auftritt. Sobald eine Variable definiert ist oder Programmzeilen folgen, findet der Interpreter auf seinem Weg nach &ABAB unter Umständen schon vorher eine passende Bytekombination, und der Fehler tritt entweder nicht oder in anderer Form auf. Wenn ein CPC-Besitzer den RSX- Strichin einer DATA-Zeile benötigt, sollte er ihn schön in Anführungsstrichen einpacken, denn daran haben die Programmierer an jenem unseligen Montag gedacht...

Übrigens, wer ein bißchen herumexperimentieren möchte, der kann ruhig ab &ABAB herum'poken', wir befinden uns hier in dem Speicherbereich für die Zeichen CHR$(240) bis (255). Ein mögliches Experiment wäre es, dort eine BASIC-Zeile hineinzu'poken', diese würde dann abgearbeitet werden, und wenn Sie mit einem END-Befehl abschließt, würde der CPC keine Fehlermeldung mehr erzeugen.

Karsten Schulz
Dortmund

Daß die Routine an einem Montag programmiert wurde, möchten wir nicht bestätigen, jedoch freuen wir uns, Ihnen diese Hinweise dazu geben zu können.

(Red.)

Vokabeltrainer SH 6/88

Das Programm "testme", Vokabeltrainer, lief auf meinen CPC 664 nicht. Ich habe es folgendermaßen geändert: Laden von "Vokabel.BAS", dann muß eingegeben werden:

```
1 POKE &BC00,160
2 POKE &BD00,130
3 POKE &BC06,60
```

Nun sollte das Programm auf den meisten CPC 664 laufen.

Günther Lerch
Lonz

Wir danken Ihnen für den wertvollen Tip.

(Red.)

Zeichenprogramm zum Lightpen der Firma Schisslbauer

Ich habe vor kurzer Zeit die Anzeige der Firma Schisslbauer entdeckt und mir den Lightpen gekauft. Nun wollte ich mich nach weiterführender Software für diesen Lightpen erkundigen, wurde dabei auf das Programm "Blazing Bubbles" verwiesen, welches im Fachhandel zu erwerben sei. Leider konnte ich dieses Programm nirgendwo bekommen, und so hoffe ich, daß mir jemand die Bezugsadresse für dieses Programm oder ein Programm für diesen Lightpen nennen kann.

Thomas Knecht
Esslingen

Leider ist uns kein derartiges Programm bekannt. Wenn Sie, verehrte Leser, eine Idee haben, schicken Sie sie uns zu, wir leiten Sie gerne an Herrn Knecht weiter.

(Red.)

Anpassung von DLABEL an NLQ 401

Das Programm DLABEL aus Heft 3/88 läuft auf dem NLQ 401 einwandfrei, wenn Sie die folgenden Zeilen in das Programm einbauen:

```
1005 PRINT#8,CHR$(27);
     CHR$(65);CHR$(4);
1006 PRINT#8,CHR$(27);
     CHR$(50);
```

Hartmut Mauersberger
Würzburg

Vielen Dank für den Hinweis

(Red.)

Fehler in einem der dBASE II-Hilfsprogramme

In den dBASE-Utilities aus dem JOYCE-Sonderheft 3/88 tauchte ein Fehler auf. Zur Behebung geht man wie folgt vor: Aufruf des Programmes UTL-D.CMD zur Änderung, entweder aus den Utilities heraus, mit einem geeigneten Text-Editor (Prowort z.B.) oder mit MODIFY COMMAND vom dBASE- Prompt aus.

In Zeile 22 zu den Ausrufezeichen am Ende der Zeile zwei weitere hinzufügen

Und wieder: Druckerreinigung

Als JOYCE-Besitzer habe ich die Reinigungsanweisung aus den Heften 11 und 12/87 mit Erfolg benutzt.

Diese Reinigung läßt sich auch auf die Walze und den Papiereinzug ausdehnen. Zunächst putzt man nach dem Ausbau des Druckkopfes (siehe 11/87) mit einer weichen Zahnbürste, ggf. unter Zuhilfenahme eines Staubsaugers, alle erreichbaren Teile. Im Anschluß tränkt man einen nicht-fusselnden Stofflappen mit Brennspiritus und reibt die Walze unter ständigem Drehen per Hand sauber.

Abschließend zieht man ein Blatt weiches Löschpapier von Hand ein, um überschüssigen Spiritus aufzunehmen.

Nach dieser Prozedur sind Walze und Andruckrollen wieder rauh, das Papier wird wieder gerade eingezogen und rutscht auch nicht mehr hin und her, wenn man besseres, sprich dickeres Papier verwendet.

Die Reinigung sollte im übrigen stets bei ausgeschaltetem Rechner vorgenommen werden, da ansonsten durch Funkenbildung u.U. Entzündungsgefahr besteht.

H.-J. Schmidt,
Hannover

Neue OUTs für JOYCE

Das JOYCE/Mallard-BASIC-Buch enthält leider keine Liste, welche Effekte mit dem OUT-Befehl erzeugt werden können; im Grunde hilft hier nur probieren.

Hierbei habe ich entdeckt, daß mit 'OUT 248,8' und 'OUT 248,7' der Bildschirm total abgeschaltet und wieder eingeschaltet werden kann. Dies kann man sich zunutze machen, um den Bildschirminhalt (beispielsweise die 'Titelseite' bei Programmbeginn) nicht Zeile für Zeile, sondern auf einmal hervorzurufen (vgl. auch Leserbrief von Herrn Graßhoff in PCI 6/87). Wer weiß noch mehr?

Martin Meyer
Berlin

DISKCOPY aus JOYCE Sonderheft 3

Das genannte Programm ist wirklich hervorragend; eine kleine Macke ist mir jedoch aufgefallen: Wenn ich DISKCOPY von Laufwerk M: aus starte, erscheint bei der Sicherheitsabfrage ('Diskette kopieren (J/N)') anstelle des Inhaltsverzeichnisses von A: das der Ramdisk. In das Include-File DIR.INC sollte deshalb zu Beginn der Prozedur noch ein Select-Disk A (BDOS-Funktion 14) eingebaut werden.

Mit diesem Kopierprogramm ist es mir allerdings endlich gelungen, eine Sicherheitskopie von BATMAN (Ocean Software) zu ziehen. Hier eine kurze Anleitung dazu:

BATMAN ist recht trickreich kopiergeschützt. Zum einen hat die Diskette, wie ein Blick in den XDPB zeigt, 39 Systemspuren und nur eine freie Spur; zum anderen ist Spur 1 nicht normal lesbar. Nach einigen Versuchen mit Diskmonitor (DU aus der Public Domain) und SID bin ich dahinter gekommen, daß in Spur 1 die Sektoren nicht von 01H bis 09H, sondern von 81H bis 89H durchnumeriert sind, und daß als Füllbyte nicht E5H sondern A6H verwendet wurde. Nach einer Kopie von BATMAN mittels DISKCOPY muß also noch Spur 1 den Bedürfnissen von BATMAN gerecht neu formatiert werden. Dieses gelingt mit einem angepaßten 'XFORMAT'(von M. Anton, PCI 7/87). Folgende Veränderungen in XFORMAT sind vorzunehmen:

– Track-Identifier-Tabelle ändern in:

```
Joyce:Track_Id =
( $01,$00,$81,$02,
  $01,$00,$86,$02,
  $01,$00,$82,$02,
  $01,$00,$87,$02,
  $01,$00,$83,$02,
  $01,$00,$88,$02,
  $01,$00,$84,$02,
  $01,$00,$89,$02,
  $01,$00,$85,$02 );
```

– Menüzeile in PROZEDURE Menü ändern:

```
writeln ('7 = BATMAN
(173 KB) Track 1-1');
```

Füllbyte in PROCEDURE Format_Track verändern:

```
inline ($06/$01/$0E/$00/
$3A/$90/$DF/$57/$1E/$A6/
$21/$A0/$DF/$DD/$21/$00/
$F0/$CD/$5A/$FC/$8F/$00)
```

im Hauptprogramm ändern:

```
'7' : begin
  Von:=1; Bis:=1;
  Make_Joyce_XDPB;
```

Es ergibt sich folgende Arbeitsweise zum kopieren von Batman:

- *Diskette mit DISCKIT formatieren*
- *BATMAN-Diskette mit DISKCOPY kopieren (Menüpunkt 8) von Spur 0 bis 39.*
- *Kopie mit verändertem XFORMAT nachformatieren (Menüpunkt 7).*

Dr. Peter Horstmann
Hamburg

Noch einmal: DISKCOPY

Auf der DATABOX 2 zum JOYCE Sonderheft 3 sind die Quelldateien ASEMCON.INC, MENU.INC und DIR.INC vom Programm DISKCOPY nur in der auf FORM43 abgestimmten Version enthalten. Gegebenenfalls müssen diese entsprechend dem (korrekten) Listing im Heft umgeschrieben werden. *Oliver Benke*
Steinhagen

XXFORMAT aus Heft 6/88

Mit folgender kleiner Änderung an dem Programm XXFORMAT ist JOYCE in der Lage, auch von 43-Spur- Disketten zu booten. Zwischen den Anweisungen

```
Sector[9]: =82;
```

und

```
Write_Sector (0,0);
```

am Ende des Listings im Hauptprogramm ist folgender Befehl einzufügen:

```
Sector[511]: =Sector[511]-3;
```

Zur Erläuterung: Das Ladeprogramm im ROM des JOYCE scheint eine Prüfsumme über den ersten Sektor der Diskette zu bilden, ehe es das von diesem Sektor geladene Programm startet. Da in Byte 2 des Sektors die Anzahl der Spuren von 40 auf 43 geändert wurde, stimmt die Prüfsumme nicht mehr und JOYCE verweigert die Arbeit. Durch die Anpassung des letzten Bytes im Sektor stimmt die Prüfsumme wieder und JOYCE nimmt klaglos seine Arbeit wieder auf.

Ein erheblicher Zeitgewinn läßt sich beim Umformatieren vom Standard- auf das 43-Spur-Format erzielen, wenn die Spuren 0 bis 39 nicht erneut formatiert werden. Dazu sind zwischen den Anweisungen

```
ELSE AltDat := FALSE;
```

und

```
Message;
```

im Hauptprogramm folgende Befehle aufzunehmen:

```
IF AltDat THEN BEGIN
  FOR Track := 0 TO 39 DO
  Increment_Tracks;
  Von := 40;
END;
```

Andreß Freystatzky
Braunschweig

JACKPOT, DATABOX-Bonus auf JOYCE DATABOX 5/88

In das Programm JACKPOT.BAS hat sich ein kleiner Programmierfehler eingeschlichen. So werden in der Sonderspielausschüttung auch ohne Gewinndarstellung stets drei Mark ausgezahlt. Abhilfe schafft die Ergänzung folgender Zeile:

```
1125 IF walz3$="03" OR
     walz3$="06" OR
     walz3$="12" OR
     walz3$="30" THEN
     GOTO 1160
```

Rüdiger Tuzinski
Aachen

BASIC-COM Heft 6/88

Besitzer von ROM-Erweiterungen, z.B. RS 232-Schnittstelle von Vortex, können das Pech haben, daß das Programm nicht funktioniert, weil der Buchstabe "Y" nicht nur in der Ready-Meldung des BASIC-Interpreters, sondern auch in der Einschaltmeldung der ROM-Erweiterung auftritt. Man sollte also in der Subroutine "txtout" zusätzlich noch die ROM-Selektion prüfen:

```
;
txtout:
  push af
  ;Zeichen merken
  cp 'y'
  ; y von Ready ?
  jr nz,igno ;(neu)
  ;
  call 0b912h ;(neu)
  ;KL CURR SELECTION
  cp 0fdh ;(neu)
  ;unten RAM, oben BASIC ?
  call z, restor+offset
  ;dann TXT OUTPUT repar.
igno: ;(neu)
  pop af
  ;Zeichen zurück
ret
;
```

Gernot Krage
Heikendorf

Vielen Dank im Namen der betroffenen Leserschaft.
(Red.)

MINICALC Heft 9/87

MINICALC hat mir so gut gefallen, daß ich es meinen Schülern als einfaches Beispiel einer Tabellenkalkulation vorstelle. Dabei gibt es aber ein Problem: man kann, wenn der Cursor in der Eingabezeile steht, mit der "Cursor-runter-Taste" das Rechenblatt nach oben schieben. Dann stimmen die Feldkoordinaten nicht mehr. Also: neu laden. Das stört natürlich besonders

bei Kassettenbetrieb. Dabei ist die Lösung so einfach. Man muß nur darauf kommen:
Zeile 950 ersetzen durch:

```
950 WINDOW 5,80,24,24
```

Zeile 965 einfügen:

```
965 WINDOW 1,80,1,25
```

Nun verhindert Zeile 950 Fehleingaben und Zeile 965 schaltet wieder den vollen Bildschirm ein. Diese Hilfestellung bekam ich vom Bruder des MINICALC Autoren.

J.Leupold
Wendisch Evern

Ein großes Dankeschön an Herrn Leupold und Herrn Stroiczek für den Tip.

(Red.)

Blinkender Cursor unter CP/M Heft 4/88

Bei der Programmversion CURBLK44.COM für den CPC 464 hat sich leider ein Irrtum eingeschlichen. Im Listing 2 ist der Hexdump von CURBLK22.COM für den CPC 664/6128 abgedruckt. In der Unterschrift sind Änderungen für den CPC 464 angegeben, aber leider nicht vollständig.
Herr Carsten Mannel hat uns auf den Fehler aufmerksam gemacht. Das Programm auf der DATABOX ist aber korrekt!
Hier der vollständige Hexdump von CURBLK44.COM:

```
100 21 11 01 11 B0 B7 01 48
108 00 ED B0 CD B0 B7 C3 00
110 00 21 CF B7 01 00 80 11
118 D7 B7 CD EF BC 21 C9 B7
120 11 0C 00 01 0C 00 CD E9
128 BC C9 00 00 00 00 00 00
130 00 00 00 00 00 00 00 00
138 F3 C5 D5 E5 3A D6 B7 FE
140 FF 20 09 CD 7B BB AF 32
148 D6 B7 18 08 CD 7E BB 3E
150 FF 32 D6 B7 E1 D1 C1 FB
158 C9 00 00 00 00 00 00 00
```

Noch ein Hinweis für die Handhabung non DDT:

Wenn das Programm nach Eingabe von CTRL-C verlassen wird, meldet sich CP/M mit A>.
Dann muß eingegeben werden:

SAVE 1 CURBLK22.COM (bzw. CURBLK44.COM), damit die Datei auf der Diskette gespeichert wird.

H.G. Sanner
Ludwigshafen/Rh.

Picture Printer PCI 5/88

Ihr Progamm Picture Printer hat mir sofort beim Durchlesen den Mund wässrig gemacht. Also habe ich die lästige, aber nicht vermeidbare Tipparbeit auf mich genommen und das Programm samt Datalader abgetippt. Doch dann beim Ausprobieren mußte ich leider feststellen, daß die Steuersquenzen, die im Heft abgedruckt waren, für meinen Präsident 6313 nicht kompatibel waren.

Deshalb meine Bitte: Wer hat auch einen Präsident 6313 und hat die Sequenzen für Picture Printer gefunden?

Meine Adresse lautet:
Christian Röhr
Hirzsteinstr. 49
3501 Schauenburg 1

Wann kommt das Sonderheft?

Ich habe zwar nur eine kleine Frage, glaube aber, daß diese auch viele andere CPC-Benutzer interessiert. Sie lautet: Wann kommt endlich Euer neues Sonderheft? Das alte Heft liegt ja nun schon einige Zeit zurück.

Wolfgang Schmidt
Bonn

Das neue CPC-Sonderheft 7/88 ist ab dem 14.09.88 überall im Zeitschriftenhandel erhältlich. Sicher war der zeitliche Abstand groß, doch wie heißt es in abgewandelter Form? Was lange währt, wird bestimmt noch besser.

(Red.)

DR. LOGO

Neulich benutzte ich auf meinem CPC 6128 das CP/M plus Programm DR. LOGO. Nach dem Eingeben von Char 26 und nachdem ich beliebige andere Tasten drückte, war der Cursor auf einmal neben der Meldung; Drive is A:, die rechts unten auf dem Bildschirm steht. Der Cursor bleibt immer auf der gleichen Stelle, doch man kann trotzdem weitere Befehle eingeben. Mich würde interessieren, weshalb dieser Fehler auftritt.

Manfred Hauser
Engelsberg

Der "Fehler" ist leicht zu erklären. Die Eingabe von char 26 entspricht einem BASIC-Steuerzeichen zur Window-Erzeugung. Da keine weiteren Parameter angehängt wurden, wurde ein sehr kleines Window erzeugt, das sich jetzt rechts unten befindet. Wenn Sie char 7 eingeben, ertönt ein Beepton, was unter BASIC so aussehen würde:

```
PRINT CHR$(7)
```

Wie Steuerzeichen sinnvoll unter BASIC eingesetzt werden, können Sie in der PCI 5/88 nachlesen. Dort erfahren Sie alles Wissenswerte.

(Red.)

Assembler V2.0

Ich bin sehr zufrieden mit Ihrem Assembler aus Heft 6/88. Das Gute an dem Programm ist, daß dieses selbständig einen DATA-Lader erzeugt, was eine Reihe von Tipparbeit erspart. Da ich jedoch ein zweites Laufwerk besitze, fehlte mir eine Abfrage dafür. Wenn man folgende Zeilen einfügt, kann man zwischen Laufwerk A und B wählen. Will man trotzdem nur mit Laufwerk A arbeiten, braucht man bei der Abfrage nur die RETURN-Taste zu drücken.

```
10435 GOSUB 13730

10915 GOSUB 13730

13700 '
13710 ' Aktuelles Laufwerk
13720 '
13730 PRINT:INPUT "DRIVE (A/B)
      :",drive$
13740 drive$=UPPER$(drive$)
13750 IF drive$="" THEN |A:
      RETURN
13760 IF drive$="B" THEN |B:
      RETURN
13770 GOTO 13730
```

Jürgen Bläker
Hagen

TextMaker Version 1.2



Das Textverarbeitungs-Programm TextMaker ist jetzt in der Version 1.2 erschienen. In dieser Version sind zahlreiche Verbesserungen enthalten, darunter

- eine vollautomatische Silbentrennung mit einem ausgefeilten Trenn-Algorithmus,
- volle Unterstützung aller gängigen Grafikkarten wie CGA, Monochrom, Hercules, MCGA, EGA, EGA-Monochrom und VGA,
- höhere Geschwindigkeit,
- Belegung aller Funktionstasten auf vier Ebenen mit Texten und Befehlen,
- Unterstützung für über 60 verschiedene Drucker, die Druckerauswahl geschieht per Menüprogramm,
- Einstellbare Kopienzahl, jederzeit verfügbares Inhaltsverzeichnis, mitlaufender Cursor in der Statuszeile,
- neugestaltetes Handbuch mit Stichwortverzeichnis.

Für TextMaker genügt auch weiterhin ein einfacher PC mit mindestens 256 KByte und einem Diskettenlaufwerk.

TextMaker 1.2 kostet ebenfalls DM 148,–, der Firma namentlich bekannte Besitzer des TextMakers erhalten ein Upgrade-Angebot, für DM 30,– werden Diskette und Handbuch ausgetauscht. Noch nicht registrierte Benutzer können ihren Nutzungsvertrag einsenden, um von dem Upgrade Gebrauch zu machen.

Info:
Martin Kotulla
Grabbestr. 9
8500 Nürnberg 90
Tel.: 09 11 / 30 33 33

GW-BASIC für AMSTRAD-PCs

AMSTRAD-PC-Besitzer, die vom in der Lieferung enthaltenen BASIC2 auf das sonst bei MS-DOS-Rechnern standardmäßig mitgelieferte GW-BASIC umsteigen wollen, erhalten bei der Firma ANRA-Computer GmbH Gelegenheit, diese Programmiersprache als Paket in Verbindung mit MS-DOS 3.2 preiswert zu erwerben. Das Paket MS-DOS 3.2/GW-BASIC in deutsch kostet DM 125,–.

Info:
ANRA Computer GmbH
Schlieperstraße 28
1000 Berlin 27
Tel.: 0 30 / 4 33 90 70

Buchhaltung und Vokabeltrainer für die CPCs

Zwei neue Programme gibt es von der Firma van der Zalm Software in Wangerland mit den Namen FIBUPLAN-Buchführung und VOKABI 2.0-Vokabeltrainer. FIBUPLAN läuft auf allen CPC-Modellen mit mindestens einem Laufwerk, benötigt keine Speichererweiterung und kostet DM 148,–. VOKABI 2.0 wurde komplett neu geschrieben und ist besonders für Englisch und Französisch geeignet. Der Preis lag uns leider nicht vor.

Info:
Elfriede van der Zalm
Software
Schieferstätte 2
2949 Wangerland 3
Tel.: 0 44 61/55 24

AMSTRAD steigt beim Satelliten-Fernsehen ein

Der englische Computerhersteller AMSTRAD, der seit ein paar Monaten auch in Deutschland auf dem Markt präsent ist, kündigte jetzt in London an, demnächst mit Produkten für das Satelliten-Fernsehen in den allgemeinen Markt einzusteigen. Mit einer Produktionsrate von 100.000 Stück pro Monat will AMSTRAD ab Jahresbeginn 1989 ein Antennen- Empfangsgerät zum Preis von 199 englischen Pfund anbieten. Dieses Empfangsgerät setzt die Signale, die von der Antenne kommen, in Fernsehbilder um.

AMSTRAD will in naher Zukunft weiterhin kombinierte TV-Video und Fernseher mit eingebauten Empfangsgeräten bauen.

Info:
AMSTRAD GmbH
Robert-Koch-Str.5
D-6078 Neu-Isenburg
Tel.: 0 61 02 / 30 02-0

Menüsystem Start&Run

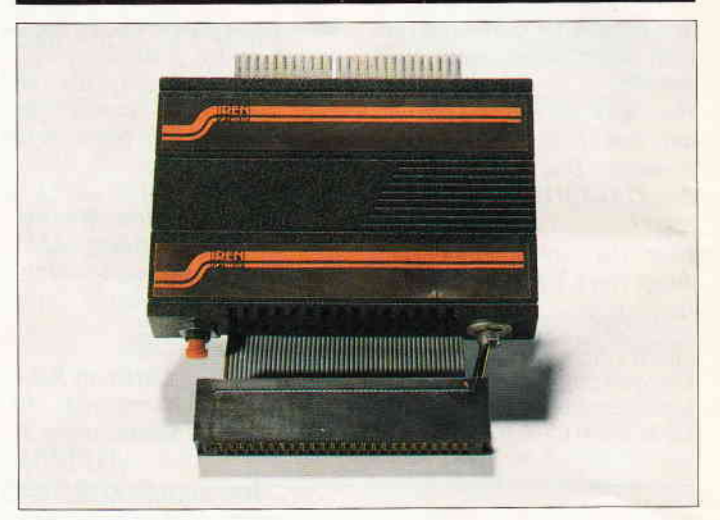
Das Menüsystem Start&Run von DVC liegt jetzt in der Version 3.0 vor. Im Programm können bis zu 400 Programmaufrufe oder Prozeduren in jeweils 40 Einträge auf 10 Bildschirmseiten in der Syntax des DOS-Batchprozessors konfiguriert werden und sind dann sofort abrufbar.

Für jeden Menüeintrag stehen 10 Zeilen á 40 Zeichen für DOS-Befehle zur Verfügung. Jeder Eintrag kann mit einem Passwort vor unbefugtem Zugriff geschützt werden.

Start&Run 3.0 kostet weiterhin DM 198,00 inkl. MwSt., Updates sind bei der Einsendung der Originaldiskette zum Preis von DM 99,– erhältlich.

Info:
DVC Datenverarbeitungs
Contor GmbH
Strothmannsweg 33
D-4500 Osnabrück
Tel.: 05 41 / 38 92 09 + 3 73 94

"HACKIT"-Interface für die CPCs



Neu bei der Firma PR8- Soft im Programm ist ein Modul namens "HACKIT" von Siren Software. Das Modul, das beim CPC 464 in den Expansion-Port gesteckt wird, kann über einen Schalter aktiviert werden und zeigt unter anderem den Speicherinhalt des Rechners. Ebenfalls am Modul montiert befindet sich ein Reset-Taster, der bei Betätigung ein gerade ablaufendes Programm stoppt und bei eingeschaltetem Modul in dessen Hauptmenü führt. Das Modul enthält eine Menge Befehle, so unter anderem zur Speichereinsicht, zu Disassemblierung von Maschinencode und zur Einsicht externer ROMs. "HACKIT" hat einen durchgeschleiften Expansion-Bus, so daß externe Geräte wie Diskettenlaufwerke problemlos angeschlossen werden können. Das Modul kann über ein Adapterkabel auch an den CPC 6128 angeschlossen werden, das Kabel kostet DM 24,–.

Der Preis des Moduls beträgt DM 189,–.

Info: PR8-Soft
Klaus M. Pracht
Postfach 500
D-8702 Margetshöchheim
Tel.: 09 31 / 46 44 14

DPAINT II für PCs



Das Zeichenprogramm DPAINT II wird demnächst auch in der PC-Version zu erhalten sein. Benötigt wird dabei ein IBM- oder kompatibler Rechner mit mindestens 512 KB RAM-Speicher. Unterstützt werden alle Farbgrafikkarten bis zu VGA sowie auch Monochromkarten wie Hercules. Für Drucker sind eine Menge Treiberprogramme enthalten, darunter auch für 24-Nadel- und Farbdrucker. Das Programm wird mit einem englischen Handbuch ausgeliefert, der Preis stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest.

Info: Electronic Arts
Langley Business Centre
11-49 Station Road
Langley,
Nr. Slough
Berkshire SL3 8YN

Datenschutzdiskette für die PCWs und den CPC 6128

Für diejenigen, die ihre Disketten vor der Neugier anderer schützen wollen, bietet der EDV-Versand Oliver Reeg eine Datenschutz-Diskette an.
"FILEKEY.COM" und "DISCKEY.COM" sind zwei CP/M-Programme zum Verschlüsseln einzelner Files oder ganzer Disketten. Die einzelnen Möglichkeiten der Programme:
FILEKEY.COM (installiert unter CP/M Plus auf einem PCW XXXX oder CPC 6128:

- Es können CP/M- und LOCOSCRIPT-Files beliebiger Länge und beliebigen Inhalts verschlüsselt werden,
- mehrdeutige Dateinamen (Wildcards) sind möglich,
- hohe Geschwindigkeit,
- 1.3E36 Passwörter mit bis zu 15 Zeichen möglich,
- jedes Passwort erzeugt einen anderen Schlüssel.

DISCKEY.COM verschlüsselt im Gegensatz zu FILEKEY.COM eine ganze Diskette, einschließlich Directory. Drei verschiedene Diskettenformate werden dabei automatisch erkannt und verarbeitet.
Die Datenschutzdiskette (CF2 3 Zoll) ist mit beiden Programmen und Anleitung zu einem Preis von DM 49,50 zu erhalten.
Info: Oliver Reeg EDV-Versand
Krowelstr. 3
1000 Berlin 20
Tel.: 030 / 3 31 14 26

Kopierservice für Disketten

Kopien von Disketten stellt die Firma Alfred Rieger Computersysteme von allen Disketten her, darunter also auch PCW-(JOYCE-) und CPC-Programmdisketten. Kopiert werden 3"-Disketten auf 5 1/4" und umgekehrt. Hier müssen die Formate, die Anzahl der Spuren und der Sektoren mit angegeben werden.
Jede erste Diskette kostet DM 20,–, jede weitere DM 5,– (AT-Disketten DM 10,–).
Die Daten sollten im ASCII-Format abgespeichert sein.
Info:
Alfred Rieger
Computersysteme
Moselstr. 16
D-5160 Düren
Mariaweiler

"Faktura Standard" für den PCW

Ein Programm zur komfortablen Erstellung von Rechnungen, Gutschriften, Lieferscheinen und Auftragsbestätigungen bietet die Firma Hashagen EDV für die PCW-Rechner und MS-DOS-Rechner an. Eine integrierte Kundenkartei ist ebenso im Programm enthalten, sie bietet vielseitige Anwendungsmöglichkeiten und Vorteile einer EDV-Adreßverwaltung, wie zum Beispiel Etikettendruck, Sortierung nach Straßennamen oder Postleitzahlen. Schnelles Auffinden einer vergessenen Adresse anhand des Nachnamens, Ortsnamens oder einer Bemerkung ist ebenfalls möglich.
In Verbindung mit dem Programm Adreß-Control können mit der Kundendatei auch Serienbriefe erstellt werden, ohne daß Anschriften doppelt erfaßt werden müssen.
Das Programm kostet auf 3-Zoll-Diskette für die PCWs DM 94,–, für MS-DOS-Rechner wird der gleiche Preis verlangt.
Info: Hashagen EDV
Eckstr. 11
6113 Babenhausen 3
Tel.: 0 60 73 / 6 19 93

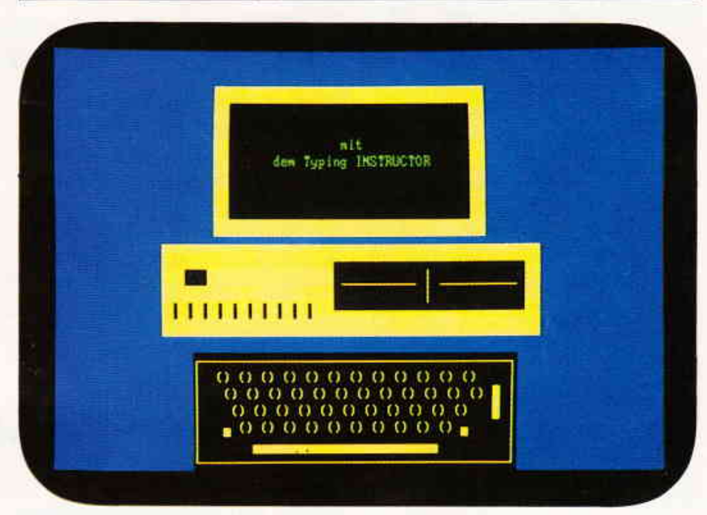
25 Jahre Firma Weeske

25-jähriges Jubiläum konnte vor kurzem die Firma Weeske in Backnang feiern.

Begonnen hat der Inhaber der Firma, Karl-Heinz Weeske, im Jahre 1963 mit Radio- und TV-Geräten, 1983 kam dann der Computerhandel mit dazu, der schließlich auch zum Versandhandel führte.

Wir gratulieren an dieser Stelle zu dem Jubiläum.

"Tipp Lehrer" für PC's



"Tipp Lehrer" ist ein vollintegriertes Lernprogramm für korrekte und schnelle Tastaturbedienung auf Personal Computern. Der "Tipp Lehrer" ist mehrstufig aufgebaut und bringt für jede Könnensstufe das richtige Übungsniveau, dabei ist es gleichgültig, ob man mit dem Blindschreiben erst beginnen, Fähigkeiten auffrischen oder schneller und genauer tippen möchte. Die Möglichkeiten des "Tipp Lehrers" sind im einzelnen:

- grafische Einführung in die Grundlagen,
- 18 separate und interaktive Tastenübungen für die korrekte Fingerhaltung,
- mehr als 10 alternative Übungsmethoden,
- ein integriertes Übungsspiel,
- individuelle Fortschrittsberichte und Fähigkeitsbewertungen sowie
- professionelle Schreibtests mit umfassender Statistik.

Der "Tipp Lehrer" läuft auf allen IBM PC, XT, AT und kompatiblen, erfordert 128 KByte, PC-DOS/MS-DOS ab Version 2.0 und einen Monitor mit 80 Zeichen Bildschirmanzeige. Das Programm kostet DM 98,–.
Info:
Lifetree Promotion
Starnberger Weg 12
8034 Germering
Tel.: 0 89 / 84 20 03



Hallo Btx-Freunde

Da sitzt man nun mit seinem neubeschafften Btx-Modul vor seinem CPC und hofft, daß irgendwann die große Erleuchtung kommt, die der Frage "Was soll ich denn jetzt tun?" vehement Einhalt gebietet. Sie lachen? Tun Sie es lieber nicht. Viele Btx-Kunden sind deshalb Btx-Kunden geworden, weil die Werbung wieder einmal mehr verspricht, als sie hält (Wir nehmen uns da nicht aus, auch auf unserer Seite war schon öfters das Wehklagen über die schleppenden Modul-Verkäufe zu hören). Und was kam dann? Wiederum viele Btx-Anwender fühlten sich plötzlich mit ihren Sorgen und Nöten (Btx betreffend, versteht sich) allein gelassen. Ob es nun das (inzwischen nicht mehr) dürftige Handbuch war, die unvollkommene Druckerausgabe oder sonstigen technischen Unbill.
Worauf wir eigentlich hinauswollen, werden Sie fragen. Nun, ganz einfach. Vor ein paar Tagen schneite fast unerwartet das 'Amtliche Verzeichnis der Bildschirmtextteilnehmer der Deutschen Bundespost mit Branchenverzeichnis' samt Anbieter- und Schlagwort-Verzeichnis in unsere Redation. Zufällig schlugen ein paar Redaktionsmitglieder ihre Heimatorte auf, und siehe da, das Erstaunen war groß, als man feststellte, daß selbst in den entlegensten Gegenden Btx seinen Einzug gehalten hat. Was liegt also näher, als wenn sich die Btx-Leute einer Gegend zusammentun, und gemeinsam den oben genannten Problemen zu Leibe rücken. Auch ein Computer läßt sich sehr schlecht alleine bewältigen, die Computerclubs beweisen es. Warum sollte Btx nicht auch zu den verbindenden Medien gehören?
In diesem Sinne
Ihre PC Amstrad Redaktion

Btx-Pinwand

Telesoftware – wie?

Viele Leseranfragen erreichten uns zum Thema Telesoftware, und dort hauptsächlich, wie man Programme von Btx in den CPC bekommt.
Nun, schauen wir uns dies gemeinsam an einem Beispiel aus den DMV-Programmen an. Zuerst wählen wir unter der Nummer *2101847# die Telesoftware-Seite des DMV an (die sich zwar immer noch im Probebetrieb befindet, deren Programme jedoch frei zugänglich sind), und lassen uns die Spielerubrik unter Betätigung der Taste 3 anzeigen. Unser Beispielprogramm soll der Jackpot sein. Jetzt drücken wir die Funktionstaste F3, die uns unter anderem auch die Option Telesoftware zur Verfügung stellt. Drücken wir also die Taste T, danach verlangt Btx von uns den Filenamen, den wir auch brav eingeben: JACKPOT.BAS. Nun müssen wir noch die Telesoftwareseite aufrufen, also die Nummer, unter der unser gewünschtes File steht, in diesem Falle die 1.
Danach gibt uns Btx bekannt, daß der Programmaufruf mit # (kleine ENTER-Taste) beginnen kann. Nun beginnt der etwas langweiligere Teil unseres Experiments. Btx meldet sich mit dem üblichen 'SEITE WIRD AUFGEBAUT', obwohl nichts zu sehen ist, gleichzeitig meldet es aber auch 'DATEN WERDEN GELADEN'. Und richtig, nach kurzer Zeit beginnt die angeschlossene Floppy oder das Tape zu arbeiten. Danach schaltet Btx wieder in die jeweilige Seite. Drücken wir nun F3 und danach Q (Quit), befinden wir uns wieder im Normalmodus des Rechners. Ein Blick in den Katalog der Diskette oder Kassette, bestätigt schließlich unsere Vermutung: Das File befindet sich lad- und spielbar auf dem Datenträger. War doch gar nicht schwer, oder?

Schon mal versucht?

Geben Sie beim Start von Btx doch mal in Ihren Rechner ein: IBTXX. Nein, das ist kein Druckfehler, dieser Befehl existiert wirklich. Einen Augenblick später werden Sie merken, daß Ihr Laufwerk zu laufen anfängt, und kurze Zeit später sagt Ihnen Ihr CPC, daß die gewünschte Datei nicht auf dem Datenträger zu finden ist. Sind Sie verwirrt? Keine Angst, des Rätsels Lösung naht. Der Rechner sucht bei diesem Start nach einer Makro-Datei, die Sie mit Hilfe eines Texteditors erstellen können. Diese Makro-Datei wird dann automatisch mit in den Btx-Betrieb übernommen. Hier sollten Sie selbst einmal Versuche vornehmen, vielleicht läßt sich auf diese Art so manche Modulschwäche verkleinern.

Eine Bitte an Sie

Neben den Leserbriefen kommen nun auch schon eine ganze Menge Anfragen über Btx an uns. Wir sind natürlich bemüht, alle Fragen, so gut es geht, zu beantworten.

Leider ist es so, daß sehr schwierige Anfragen auch einiges an Antwortplatz benötigen, deshalb möchten wir an dieser Stelle bitten, diese Anfragen auch weiterhin schriftlich mit einem Rückumschlag an den Verlag zu senden.

Weiterhin sollten auch alle Bestellungen schriftlich an unseren Versand gehen, leider kommt es auch hier öfters vor, daß Kunden uns nur Ihre Btx-(Telefon-) Nummer durchgeben, die wir jedoch nicht zurückverfolgen können. Auch das ETB hilft da oft nicht weiter. Deshalb nicht vergessen, immer die vollständige Adresse anzugeben, nur dann sind wir in der Lage, Ihnen das Gewünschte zu liefern.

Btx-Aktuell

Nicht nur für Elektroniker

Unter dem Aufruf *CONRAD# gelangt man in die Anbieterseite eines der größten Elektronik-Versandhäuser. Hier finden Stammkunden und die, die es werden wollen, unter verschiedenen Rubriken Informationen über die Firma und ihr Angebot. Aktuelle Angebote, eine Katalogübersicht, eine Bestellseite, die Niederlassungen der Firma CONRAD in Städten der Bundesrepublik sowie deren Öffnungszeiten, einen Wunschzettelkasten und eine Mitteilungsseite für Nachrichten an CONRAD sind einzeln anwählbar. Als Besonderheit sind unter dem Seitenaufruf UMBRELLA Informationen über den Landkreis Amberg-Sulzbach, zu dem auch Hirschau, der Stammsitz von CONRAD gehört, zu erhalten. Dazu gehören politische Informationen ebenso wie Mitteilungen über den Fremdenverkehr.

Wer sich für CONRAD interessiert, sollte *CONRAD# anwählen.

TELEMATICA Stuttgart

Vom 8. bis 11. Juni fand in diesem Jahr wieder die Fachmesse für den Telekommunikationsmarkt TELEMATICA 88 in den Stuttgarter Messehallen statt. Unter anderem zeigte die Post unter dem Stichpunkt Bildschirmtext auch ihr neues Komforttelefon MultiTel 31 sowie diverse Anwendungsbeispiele wie die Videokonferenz.

Die TELEMATICA ist vor allem für diejenigen gedacht, die sich intensiv mit den neuen Kommunikationsmedien auseinandersetzen wollen. Btx-Anwender werden hier über den neuesten Stand dieses Mediums informiert sowie über zukünftige Entwicklungen wie ISDN.

Wer sich also für die elektronischen Kommunikations-Möglichkeiten interessiert, der sollte sich den Namen der Messe merken.



AMS-Line der Draht zu AMSTRAD

Liebe Leserinnen, liebe Leser!
Als Service für unsere Kunden haben wir in Zusammenarbeit mit der Redaktion der PC International diese Seite zu einer ständigen Einrichtung gemacht.
Hier erhalten Sie Informationen, Hinweise, Tips und Tricks zum Umgang mit AMSTRAD-Produkten direkt von der Quelle.

PPC Erweiterung auf 640K
Wenn Sie Ihren PPC 512 auf 640K erweitern wollen, benötigen Sie folgende Bausteine:
- 4 Stück 41464-15
- 2 Stück 4164-15

Die RAMs müssen eingelötet werden. Es empfiehlt sich aber zuvor entsprechende Sockel einzulöten, damit Sie bei einem Defekt eines RAMs diesen nur herausnehmen müssen und den Ersatz hineinstecken.
Der Jumper auf der Platine muß umgesteckt werden. Die Belegung ist ersichtlich.
Sollten Sie noch keine Erfahrung bezüglich des Einlötens der RAMs haben, empfehlen wir, sich direkt an AMSTRAD Fachhändler zu wenden.

HC & EGA Kit für PC 1512
Zwei Erweiterungkits für PC 1512 werden von AMSTRAD ab Herbst '88 angeboten.
Die Kits enthalten:
- Monitor MD oder ECD
- Hercules oder EGA-Karte
- Bildschirmtreiber für GEM
- Installationsanleitung

Ein genauer Auslieferungstermin wird dem Fachhandel frühzeitig bekanntgegeben.

PC-LOGO
Bisherige Monitor- oder Keyboardtreiber-Anpassungsprobleme von PC-LOGO an die AMSTRAD PC's sind beseitigt worden. Das sich jetzt in der Auslieferung befindliche Softwarepaket läuft einwandfrei.

Betr.: AMS-LINE Ausgabe 7/88
AMSTRAD PC Maus unter WINDOWS
Die Rufnummer der Firma, die wir als Bezugsquelle für den Maustreiber genannt haben, hat sich geändert.
Friedrich Meier, 4902 Bad Salzuflen 1
Tel. (0 52 22) 2 22 76

Leserreaktionen
Wir danken Ihnen für die zahlreichen Zuschriften und freuen uns, daß Ihnen die Idee der AMS-Line zusagt. Vielen Dank.

An alle PPC Kunden
Wie bei allen anderen AMSTRAD Computern ist auch beim PPC ein Softwarepaket im Lieferumfang enthalten. Auf Ihrer Systemdiskette finden Sie die ORGANIZER-Software. Das dazugehörige Handbuch in deutsch wird mitgeliefert.

Was ist ORGANIZER?
Der mit Ihrem PPC gelieferte PPC-Organizer erstellt für Sie ein elektronisches Notizbuch und hilft Ihnen, Ihre persönliche Produktivität wesentlich zu erhöhen.

Integrierte Funktionen des ORGANIZER
- Kalender mit Terminfunktion (Alarm)
- Text-Prozessor (Editor)
- Adressen & Notizdatei
- Taschenrechnerfunktion
- Telefon-Wählverkehr (nur mit Modem möglich)

Das Programm kann speicherresident arbeiten, das heißt, der ORGANIZER kann als Hintergrundprogramm geladen werden, so daß Sie während der Arbeit mit einem anderen Programm den ORGANIZER per Tastendruck jederzeit wieder aufrufen können und Zugriff auf die von Ihnen angelegten Daten haben.

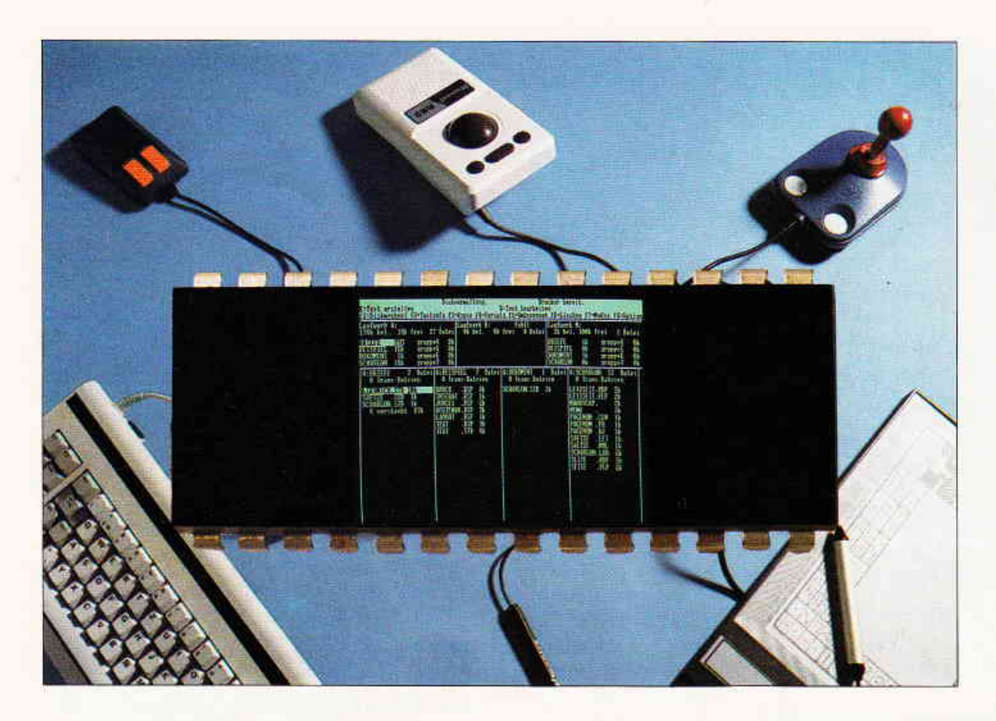
Schulungskurse
AMSTRAD bietet jetzt auch Schulungen, wie zum Beispiel für PCW 9512/Textverarbeitung LOCOSCRIPT 2, an. Genauere Angaben sowie Termin erfahren Sie bei Ihrem AMSTRAD Fachhändler.

Softwareanfragen
Bereits jetzt häufen sich bei AMSTRAD die Softwareanfragen. Bitte bedenken Sie, daß nur Software, die von AMSTRAD geliefert wird, im Detail unterstützt werden kann.
Die HOTLINE bittet daher, daß sich alle Interessenten über entsprechende Fachliteratur informieren.

Leser-Meinungen
Wie gefällt Ihnen unsere Seite? Haben Sie Anregungen oder etwas zu kritisieren? Wir sind an allen Infos interessiert. Schreiben Sie an folgende Anschrift:

AMSTRAD GmbH
Abtl. TVF
Kennwort HOTLINE-SEITE
Robert-Koch-Str. 5
6078 Neu Isenburg

Ihre
Manuela



Von Tastatur bis Barcodeleser

Ein Blick in die Technik moderner Eingabemedien.

Kaum ein anderes Teilgebiet der Computertechnik hat sich in den letzten 30 Jahren so stark gewandelt wie die Computerperipherie. Was vor ein paar Jahren noch neuester Stand der Technik war, ringt heute in einer Vitrine des Deutschen Museums dem Besucher nur noch ein müdes Lächeln ab. Und doch, das Prinzip von Kommunikation mit dem Computer hat sich kaum geändert. Wir wollen Ihnen an Hand von Beispielen aus Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft Möglichkeiten zur Eingabe von Daten in den Computer vorstellen. Dabei werden wir sowohl gängige als auch weniger bekannte Eingabemedien vorstellen und ihre Funktion sowie ihre Eigenarten erläutern.

Ein Blick zurück...

Wer von uns, die wir heute mit einer ergonomisch geformten Tastatur mit integrierter Rollkugel, Barcodeleser, unsere tägliche Arbeit verrichten, weiß noch, wie mühsam die Eingaben vor gar nicht langer Zeit waren. Ich bin sicher, daß sich die älteren Leser unter Ihnen noch sehr gut an die Tage und Nächte erinnern, an denen Sie in den Rechenzentren der Unis und Hochschulen zum x-ten Male versucht haben, mittels Fernschreiber, dem einzigen Kommandogerät für die Großrechenanlage, diese zu überreden, doch endlich den Fortran-Compiler zu starten. Da sich der eingegebene Text nicht so einfach wie heute editieren ließ, konnte schon ein kleiner, unbemerkter Tippfehler den Computer zum Ausstieg veranlassen.

Und dann gab es permanenten Ärger mit den Lochkarten- und Lochstreifen-Lesegeräten... Entweder zog das erstere zwei Karten auf einmal ein oder das zweite verwandelte sich eigenartigerweise, meist kurz nach Mitternacht, in einen Reißwolf. Wehe dem, der sich vorsorglich nicht mehrere Lochstreifenkopien angefertigt hatte. Die Arbeit von vielen Stunden war bestenfalls noch als Dekoration für die nächste Semesterfete zu verwenden.

Und wer kann sich noch an die ersten direkt programmierbaren Tischrechner erinnern, die nur über eine Hexadezimal-Tastatur verfügten, also über die Zahlen 0-9 und die Buchstaben A-F? Damals mußten die Programme noch als HEX- Befehle á la F4, A5, 34 eingegeben werden, ein Assembler war noch nicht vorhanden, und der Quellcode lag über mehrere Stapel DIN-A4-Papier verteilt auf dem Schreibtisch. Den Gerüchten nach sollen einige Programmierer heute noch in der Rehabilitation einiger Krankenhäuser sitzen.

Da sowohl der Fernschreiber als auch Lochstreifen- oder Lochkartenleser heute keine Bedeutung mehr haben und aus dem 'Computerleben' fast ganz verschwunden sind, wollen wir die Vergangenheit ruhen lassen und wenden uns nun der Gegenwart zu. Als Überbleibsel aus vergangenen Zeiten, aber in einem modernen Gewande, angepaßt und ausgestattet mit neuester Technologie, präsentiert sich das wichtigste und wahrscheinlich häufigst verwendete Eingabegerät:

Die Tastatur

Die mechanischen Gestänge sind verschwunden, und Mikrotaster geben die elektrischen Impulse an I/O-Port und Datenbus weiter. An Hand der Tastatur des CPC 6128 möchte ich Ihnen zeigen, wie trickreich die Entwickler des Amstrad-Computers vorgegangen sind:

Wenn Sie richtig gezählt haben, müßten Sie auf insgesamt 74 Tasten kommen. Da beide SHIFT-Tasten parallel geschaltet sind, bleiben uns 73 Tasten, deren Zustand fünfzig mal in der Sekunde abgefragt werden muß. Zuständig für die Abfrage sind der PIO-Baustein 8255 und der Soundchip AY-3-9812.

Ich sehe nun im Geiste Ihre erstaunten Gesichter. Was hat ein Soundchip, der eigentlich Töne erzeugen soll, mit einer Tastaturabfrage zu tun? Des Rätsels Lösung:

Der Parallel-Port war unbenutzt und wurde flugs als Eingangsport für die Tastaturabfrage eingespannt, während der 8255 die Ansteuerung der Tastatur übernimmt. Wie aber funktioniert das Ganze?

Ganz einfach, man muß es nur wissen: Die Tasten sind in einer Matrix von 10 mal 8 Signalleitungen angeordnet. Nacheinander wird je eine der 10 Signalleitungen vom 8255 über einen BCD-Decoder kurzzeitig auf LOW-Level geschaltet, alle übrigen Leitungen bleiben auf HIGH. Wird während dieser Zeit eine der dieser Leitung zugeordneten Tasten gedrückt, wird das LOW-Signal von einem der acht Eingänge aufgenommen, und wir erhalten einen entsprechenden Wert am Ausgang des Bausteins. Die Kombination

aus den 10 mal 8 Signalleitungen wird gespeichert und je nach Bedarf in ein auszugebendes ASCII-Zeichen oder Tastencode umgerechnet. Dem Anwender fällt es direkt nicht auf, daß der CPC 6128 bis zu 20 Zeichen zwischenspeichern kann. Dies hat den Vorteil, daß man Eingaben machen kann, während der Prozessor noch mit Bildschirmausgabe oder Berechnungen beschäftigt ist.
Soviel zum Innenleben der CPC-Tastatur. Im großen und ganzen wird diese Technologie auch bei PC-Tastaturen angewandt. Da diese meistens jedoch nicht so eng mit der Masterplatine verbunden sind, beherbergen moderne Tastaturen meist noch neben anderen Bausteinen einen Single-Chip-Prozessor, der die Koordination der Eingabe übernimmt und sie dem Hauptrechner in der Systemeinheit mundgerecht auf dem Daten- bzw. Signalbus serviert.
Sicher sind Ihnen schon einmal die Begriffe ASCII- und DIN-Tastatur aufgefallen. Dies hat im eigentlichen Sinne nichts mit der Hardware der Tastatur zu tun, sondern sagt nur aus, welche Tasten mit welchen Zeichen belegt worden sind. Die Steuerung erfolgt in diesem Fall durch Tastaturtreiber, im Klartext: durch Software. Theoretisch lassen sich unter Einbeziehung entsprechender Programme mittels einer DIN- oder ASCII-Tastatur auch arabische oder chinesische Schriftzeichen erzeugen und auf dem Monitor darstellen.
Damit können wir das Thema Tastatur abschließen und uns weiteren interessanten Eingabemedien zuwenden.
Der folgende Abschnitt dürfte alle Spielefreaks auf den Plan rufen, denn es geht um einen "Freudenspender", ohne den ein Spiel nur halb so interessant ist. Gemeint ist



Abb. 1: Die wohl am meisten gebrauchten Eingabegeräte für Computer sind und werden auch für einige Zeit die Tastaturen bleiben.

Der Joystick

Auch die "Nur-Anwender" bitte ich, diesen Abschnitt nicht naserümpfend zu überschlagen, denn der "Freudenknüppel" findet im Home-Computer-Bereich nicht nur seine Anwendung im Spiele- sondern auch im Grafikbereich; der Anschluß einer Maus an den CPC oder JOYCE erfordert entweder einen dicken Geldbeutel oder das Wissen und Können, ein geeignetes Interface zu entwerfen und zu bauen. Halten wir uns nicht länger mit den Vorreden auf und gehen gleich ans Eingemachte: Das Prinzip des Joysticks ist leicht erkärt: Man ordne vier Schalter in den vier Himmelsrichtungen Nord, Ost, Süd und West an und bediene sie durch einen Hebel im Mittelpunkt. Damit stehen die vier Hauptrichtungen sowie durch Betätigung zweier benachbarter Schalter auch die vier kombinierten Richtungen zur Verfügung. Damit auch Sonderfunktionen ausgeführt werden können, füge man zwei weitere Taster, die unabhängig bedient werden können, hinzu und fertig ist ein Joystick.
Bei der Umsetzung der Theorie in die Praxis gibt es allerdings große Qualitätsunterschiede: Joysticks der billigsten Preisklasse beinhalten keine Schalter, sondern lediglich Metallzungen, die mittels Steuerknüppel oder Tastendruck verbunden werden. Der Vorteil liegt im Preis, der Nachteil im verhältnismäßig schnellen Verschleiß oder Korrision der Kontakte und damit getrübtes Spielvergnügen. Wesentlich robuster ist dagegen die Ausführung mittels Mikroschaltern. Sie haben den Vorteil der langen Lebensdauer und lassen sich bei Bedarf leicht austauschen. Eine dritte, wenn auch etwas exotische Bauart möchte ich ebenfalls nicht unerwähnt lassen. Es handelt sich um eine Konstruktion mit Quecksilberschaltern. Um den Haltegriff sind Glasröhrchen angeordnet, in denen sich ein Quecksilbertropfen befindet. Je nach Neigung wandert nun dieser Tropfen an ein Ende des jeweiligen Röhrchens und schließt, da elektrisch leitend, einen Kontakt.
Das war also das Funktionsprinzip. Glauben Sie aber nicht, daß Sie jeden beliebigen Joystick an Ihren Computer anschließen können, denn bei der Anschlußbelegung scheiden sich die Geister. Die Joystickschnittstelle ist nämlich nicht, wie etwa V24, RS232 oder Centronics festgelegt oder genormt, sondern jeder Computerhersteller kocht sein eigenes Süppchen. Es lebe eben die Vielfalt!
Mein Rat: Bevor Sie sich einen Joystick zulegen, bitte überprüfen Sie die Anschlußbelegung. Falls es doch einmal daneben gegangen sein sollte, hilft nur noch ein guter Freund mit Ohmmeter und Lötkolben.
Ich kann mir vorstellen, daß einige unter Ihnen nun noch gerne wissen möchten, wie der CPC an die Richtungsin-

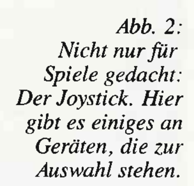


Abb. 2: Nicht nur für Spiele gedacht: Der Joystick. Hier gibt es einiges an Geräten, die zur Auswahl stehen.



formationen gelangt und wie sie verarbeitet werden. Bitte sehr, hier ist die Lösung:

Über den Joystickport gelangen die Richtungsinformationen sowie die Zustände der beiden Taster auf die schon vorher beschriebene Tastaturmatrix.

Machen Sie bitte einmal folgendes Experiment: Schließen Sie den Joystick an und schalten Sie den Computer ein. Wenn Sie den Joystick nun in eine bestimmte Richtung bewegen, erscheint, je nach Schaltdauer, ein oder mehrere entsprechende Pfeilsymbole auf dem Monitor und Buchstaben für die beiden Tasten. Zur Steuerung eines Cursors mittels Joystick fehlt nun noch allerdings die Treibersoftware, welche die Werte am Port abfragt und sie in entsprechende Steueranweisungen für den Cursor umsetzt. Auch unter BASIC läßt sich der Port entsprechend testen: Mit Hilfe der Befehle PRINT JOY(x) lassen sich die jeweiligen Zustände von bis zu zwei Joysticks abfragen und mit einem geeigneten Programm weiter verarbeiten.

Neben der zuvor beschriebenen Art von Joysticks mit den unterschiedlichen Schalterausführungen gibt es noch eine zweite, die analogen Joysticks. Sie werden im PC-Bereich eingesetzt und benötigen eine von außen zugeführte Spannung. An Stelle der Richtungsschalter befinden sich zwei Potentiometer, je eins für die X- und Y-Richtung im Innern des Gehäuses. Durch Bewegung des Steuerknüppels werden die Widerstandswerte verändert. Befindet sich der Steuerknüppel in Mittelstellung, liegt auf den Leitungen für die beiden Richtungen jeweils der halbe Spannungswert an. Bewegt man den Joystick nach unten oder links, verringert sich die Spannung, bewegt man ihn nach oben oder rechts, strebt sie dem Maximalwert zu. Nun kann aber der Computer mit analogen Werten nichts anfangen, also müssen mittels Analog-Digitalwandler digitale Daten erzeugt werden. Dieses und weitere Datenaufbereitungen findet in der Regel nicht im Joystick, sondern auf einer Platine statt, die in einen Erweiterungsschacht des Computers gesteckt werden muß. Soviel zum Thema Joystick und den verschiedenen Techniken. Wenden wir uns nun einem weiteren Eingabemittel zu, dessen Name aus dem Tierreich entliehen wurde. Ich meine:

Die Maus

Normalerweise halten wir Menschen Mäuse nicht gerade für nützliche Lebewesen, Computer-Mäuse haben uns eines Besseren belehrt. Als Hilfsmittel im Grafikbereich ist sie schon heute nicht mehr verzichtbar. Auch bei den Mäusen gibt es unterschiedliche Technologien zur Informationsgewinnung. Nehmen wir einmal die Maus des PC1640 von Amstrad zur Hand, lösen die Befestigungsschrauben des Gehäuses und betrachten das Innenleben. Berauschend viele Dinge sind wahrhaftig nicht zu entdecken. Wir sehen eine Kugel, die durch ein Widerlager gegen zwei um 90 Grad versetzte Achsen gedrückt wird, eine Platine mit zwei Drucktastern, zwei Gabel-Lichtschranken in doppelter Ausführung und einige elektronische Bauelemente. In die Lichtschranken ragen die sich auf den Achsen befindlichen Scheiben mit Schlitzmasken.

Was passiert, wenn ich nun die Maus beispielsweise in Richtung Nord, also vorwärts bewege? Die Rollkugel treibt die Achse für die Vor-Rückwärtsbewegung an. Die auf der Achse befindliche Schlitzscheibe erzeugt mit Hilfe der Doppel-Lichtschranke Rechteckimpulse auf den beiden zugehörigen Datenleitungen. Über die Anzahl der Impulse bzw. die Dauer der Bewegung läßt sich der zurückgelegte Weg berechnen.

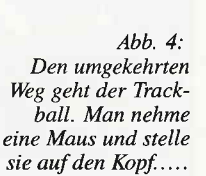
Wie aber erhalte ich die Information, ob ich die Maus vor- oder zurückbewegt habe? Durch die besondere Anordnung der Lichtschranken sind die Rechteckimpulse auf den jeweils beiden Datenleitungen um 90 Grad phasenverschoben. Mit Hilfe einer recht einfachen Logik läßt sich feststellen, welcher Puls sich zuerst ändert und erhält so die Information für vorwärts bzw. rückwärts.

Um wirklich saubere Rechteckimpulse zur weiteren Verarbeitung zu erhalten sind zwischen Lichtschranken und Mausausgang noch Schmitt-Trigger zwischengeschaltet. Diese Schmitt-Trigger-Schaltung läßt an ihrem Ausgang erst dann ein Rechteck-Signal entstehen, wenn das am Eingang stehende Signal eine bestimmte Form hat, die sich aus der Spannung und dem Impuls-Pausen- Verhältnis ergibt (Impuls-Pause steht für AN-AUS, HIgh oder LOw). Man kann auch sagen, daß dieser




Abb. 3: Im Augenblick noch bei den größeren Rechnern zu finden, jedoch auch zum CPC erhältlich: die Maus.




Abb. 4: Den umgekehrten Weg geht der Trackball. Man nehme eine Maus und stelle sie auf den Kopf.....

Schmitt-Trigger eine Art Begradigungsinstitut für unregelmäßige Rechteckimpulse darstellt. Wir benötigen acht bzw. neun Leitungen, je eine für die +5V Spannung und Masse, vier Leitungen für die Richtungsinformationen sowie zwei oder drei Leitungen für die zwei oder drei Drucktasten. Die gesamte Auswertung der Informationen erfolgt nicht in der Maus selbst, sondern in der Zentraleinheit mittels Hard- und Software. Dies war nun ein Beispiel für die Realisierung einer Amstrad-Maus. Eine andere Ausführungsart weist die serielle Maus (z.B. Microsoft Maus) auf. Die Gewinnung der Richtungsinformation erfolgt, wie beim analogen Joystick, mittels Potentiometer. Der jeweilige Wert wird laufend abgefragt und zusammen mit den Tasten-Informationen an die serielle Schnittstelle des Computers übermittelt.

Aller guten Dinge sind drei, deshalb möchte ich zum Abschluß noch eine Maus vorstellen, bei der auf bewegliche Teile ganz verzichtet wurde. Diese Maus funktioniert jedoch nur zusammen mit einem speziellen Mouse-Pad aus Metall, auf welches ein zweifarbiges Gitterraster aufgebracht wurde. Dieses Gitterraster wird durch eine Lichtquelle in der Maus beleuchtet. Fotozellen, denen jeweils ein spezieller Farbfilter vorgeschaltet ist, nehmen die Anzahl der bei der Bewegung überfahrenen Rasterlinien in X- oder Y-Richtung zur weiteren Verarbeitung auf. Von allen drei vorgestellten Arten, ist diese Maus am aufwendigsten gestaltet und dementsprechend teuer.

Wenden wir uns nun einem engen Verwandten der Mäuse zu:

Der Trackball oder die Rollkugel

Rein äußerlich kann man ihn als eine auf dem Rücken liegende Maus bezeichnen. Im Gegensatz zur Maus wird die Rollkugel nicht über die Daumen oder Zeigefinger in die gewünschte Richtung gerollt. Die Mechanik und Elektronik im Inneren des Trackballs entspricht im wesentlichen der einer Maus. Welche Nachteile oder Vorteile hat nun die Rollkugel gegenüber einer Maus?

Ich selbst habe es immer als sehr lästig empfunden, während der Arbeit mit einer Maus für eine freie Arbeitsfläche sorgen zu müssen. Allzuoft verschwand das liebe Nagetier unter einem Berg von Papier. Dadurch, daß die Rollkugel ortsfest bleibt, ist dieses Problem beseitigt. Nachteilig ist lediglich das größere Volumen des Trackballs. Der Marconi RB2, den ich ständig am Amstrad PC1640 benutze, ist etwa viermal so groß, wie die mitgelieferte Amstrad-Maus. Wäge ich Vor- und Nachteile gegeneinander ab, so würde ich mich jederzeit wieder für den Trackball entscheiden.

Das dürfte nun zum Thema Mäuse reichen und als nächster ist



Abb. 5: Einen völlig anderen Weg geht der Light-Pen, der Lichtschreiber, hier wird die aktuelle Bildschirmzeile abgefragt.

Der Lichtgriffel

oder neudeutsch "Light Pen" an der Reihe. Er dürfte etwas weniger verbreitet sein als die zuvor beschriebenen Eingabegeräte, aber er ist deshalb nicht minder interessant. Der technische Aufbau ist schnell erklärt, denn es ist verständlich, daß auch im Zeitalter der Miniaturisierung in einem Gehäuse in der Form und Größe eines Kugelschreibers nicht viel Elektronik stecken kann. Einen Fototransistor, einen Schalttransistor, ein paar Widerstände, mehr benötigen Sie nicht, falls Sie einmal selbst einen Lichtgriffel bauen wollen.

Wie aber bekommt der Computer die Information, an welcher Stelle des Bildschirms der Bediener den Light-Pen plaziert hat? Der Bildaufbau erfolgt ähnlich wie beim Fernsehgerät mittels eines Elektronenstrahls. In dem Augenblick, in dem der Fototransistor den vorbeihuschenden Strahl erfaßt, wird ein Impuls auf der Signalleitung erzeugt. Über den Lightpenport des CPCs, an den Sie den Lichtgriffel anschließen müssen, gelangt der Puls zum Video-Controller. Dieser rechnet nun in Windeseile aus, welcher Adresse des Video-RAMs dies entspricht. Die Adresseninformation können Sie dann auslesen und in einem kleinen Programm in Zeile und Spalte umrechnen.

Wenn Sie schließlich noch die Abfragehäufigkeit mit der Bildwiederholfrequenz (in der Regel 50/s) synchronisieren, dürfte ihr Bemühen mit Erfolg gekrönt werden.

Ein interessantes Anwendungsbeispiel ist der Aufbau eines Menüs, bei der die Auswahl nicht mit Cursorsteuerung, sondern mit Lichtgriffel erfolgt. Vielleicht haben Sie eine bessere Idee. Lassen Sie es uns dann auf jeden Fall wissen! Wer sich eingehender mit dem Bau eines Lichtgriffels beschäftigen möchte, der sollte sich einmal das Heft 8/87 der PC International vornehmen. Dort erfährt er alles Wissenswerte über Hard- und Software.

Wenn Sie nun glauben, das war es wohl, dann sind Sie auf dem Holzweg. Als nächstes liegen nämlich zwei interessante Eingabemedien für DTP, sprich Desktop Publishing, auf dem Untersuchungstisch, als erstes:

Der Scanner

Ich bin sicher, einige unserer Leser können mit diesem Begriff kaum etwas anfangen, deshalb eine kurze Erläuterung. Mit einem Scanner haben Sie die Möglichkeit, Textvorlagen oder Grafiken auf dem Papier elektronisch abzutasten, in den Bildschirmspeicher einzulesen und mit der in der Regel mitgelieferten Software eventuell zu verändern. Dabei ist es unerheblich, welche Art von Scanner Sie benutzen, etwa einen, den Sie von Hand über die Vorlage bewegen müssen, oder einen Flachbrettscanner, der Ihnen diese Arbeit abnimmt, das Ergebnis ist immer gleich. Auch die Abtastverfahren sind sich ähnlich. Im einfachsten Fall wird das Blatt mit der Vorlage durch eine Lichtquelle beleuchtet und dann die Hell-/Dunkelwerte zeilenweise mittels einer

Fotozelle abgetastet und in den Bildschirmspeicher eingelesen
Schon recht einfache Geräte, wie beispielsweise der DART SCANNER für CPC und JOYCE, bringen beachtliche Ergebnisse. Will man jedoch Texte nicht nur einlesen und sofort reproduzieren, sondern mittels einer Textverarbeitung verändern und weiterverarbeiten, dann führt momentan kein Weg an einem Flachbrett-Scanner vorbei, und so ein Gerät ist für Otto- Normalverbraucher im Moment noch unerschwinglich.
Als nächstes nun ist



Abb. 6: Ein Scanner tastet ein Bild ab, setzt die Farbwerte in Graustufen um und gibt die wiederum in Digitalimpulse umgewandelten Stufen an den Rechner weiter, der sie als Screen aufbaut.

Der Video-Digitizer

an der Reihe. Was ist das nun wieder, werden einige von Ihnen, liebe Leser, fragen. Mit einem Video-Digitizer kann man Video- Bilder, ob sie nun vom einem Fernsehgerät, einem Video-Recorder oder von einer Video-Kamera kommen, speichern, digitalisieren und in den Bildschirmspeicher einlesen. Sie können also Ihre liebe Familie oder Ihren Bekanntenkreis vor der Video-Kamera versammeln, ein Bild aufnehmen, in Ihren Computer einspeichern und anschließend eine Kopie des Bildes, das Sie auf Ihrem Drucker haben ausgeben lassen, allen Anwesenden überreichen. Der Fotoapparat wird somit überflüssig. Aber auch für Momentaufnahmen aus dem laufenden Programm sind diese Digitizer gut geeignet und mittlerweise recht preiswert auf dem Markt zu haben und nicht nur für PCs, sondern auch für den Hausgebrauch, sprich CPC.
Ein weiteres Eingabegerät, speziell für den CAD-Bereich, ist:

Das Grafiktablett

Mit diesem Eingabegerät können Sie nach der Installation auf Tastatur, Joystick, Maus oder Trackball verzichten, denn dies alles und noch vieles weiteres ist bereits in dem Tablett integriert. Mit einem Markierungs- und Zeichenstift wählen Sie Zeichenfunktionen von Freihandzeichnen über Kreise, Rechtecke, Vielecke bis hin zu Kreisbögen, Tangenten, usw. aus. Sie geben Texte in verschiedenen Größen und Schriftarten ein, deren Buchstaben Sie auf einer integrierten Tastatur aussuchen.

Weiter geht es dann mit der Wiedergabe Ihrer Zeichnungen. Es darf vergrößert und verkleinert, gedreht und gespiegelt werden. Auch einmal gewählte Farben, Linienarten und Textfonts lassen sich während des Arbeitens mit dem Zeichenbrett immer wieder verändern. Eine Skalierung und ein Gitterraster unterstützen die Zeichengenauigkeit, ebenfalls ist eine automatische Bemaßung eingebaut. Bis zu 25 Zeichenebenen lassen sich wie Klarsichtfolien übereinanderlegen. Das ist ja alles ganz schön, werden Sie sagen, jedoch wozu dies alles?

Stellen Sie sich einmal vor, Sie sind Innenarchitekt und sollen für einen Kunden eine Villa einrichten. Sie haben auf der Zeichenebene 1 den Grundriß des Hauses und entwerfen auf den beiden nächsten Ebenen die Einrichtung in mehrfacher Ausführung. Sie können später bei der Präsentation diese Entwürfe nacheinander über den Grundriß legen, ohne diesen jedesmal wieder neu zeichnen zu müssen. Eine andere Anwendung ist in der Mehrlagen-Leiterplatten-Entwicklung denkbar. Jede Ebene wird einzeln entwickelt und zur Kontrolle mit den übrigen zur Deckung gebracht. Auch ein Bestückungsplan und ein Platinenlayout lassen sich in gleicher Weise kombinieren.

Damit wären wir bei der Ausgabe der Zeichnungen. Wieder mittels Stift lassen sich Größe des Druckpapiers, die Art des Plotters und des Druckers und die Größe der auszugebenden Zeichnung festlegen und der Druck starten. Einfacher geht es wirklich nicht mehr, oder? Wie schon eingangs erwähnt, ist das Grafiktablett ein sehr komplexes Gerät. In der PC-Ausführung gehört zur eigentlichen Zeichentafel der Zeichenstift, eine Zusatzelektronik, die in einen freien Schacht der Zentraleinheit gesteckt wird und mit dem Tablett verbunden ist sowie eine Diskette mit der Treibersoftware und dem dazugehörigen Grafikprogramm. Von diesem Treiber und der Grafiksoftware hängen die tatsächlichen Möglichkeiten des Tabletts ab. Ein ergonomisch hervorragend entwickeltes Tablett läßt sich nur mit entsprechend guter Software verkaufen.

Zusätzlich zu den festen Eingabemöglichkeiten lassen sich noch eine Vielzahl von anwenderspezifischen Kommandos auf das Tablett legen sowie eigene Zeichnungssymbole entwerfen und speichern.
Als Anwendergruppe kann ich mir Entwickler der Fachbereiche Architektur, Maschinenbau, Feinmechanik, Elektrotechnik und Elektronik vorstellen. Da Grafiktabletts preislich durchaus erschwinglich sind, die Preise liegen bei ca. 700,- bis 1000,- DM für die günstigsten Angebote, sind sie nicht nur für Großbetriebe, sondern auch für den Mittelstand interessant geworden.
Zum Abschluß möchte ich Ihnen noch einige Eingabegeräte vorstellen, die Sie wahrscheinlich nicht selbst besitzen, doch des öfteren benutzen, ohne größere Notiz davon genommen zu haben.

Der Magnetstreifenleser

Was, sie haben noch nie davon gehört und noch nie ein solches Gerät benutzt? Dann möchte ich zurückfragen: Haben Sie schon einmal Geld von Ihrem Konto mittels eines Bankautomaten abgehoben? Oder ziehen Sie nicht jeden Morgen und Nachmittag Ihren Firmenausweis durch ein Gerät zur Arbeitszeiterfassung? Damit haben wir nämlich schon zwei Anwendungen erfaßt. Eine weitere Möglichkeit ist der elektronische Türöffner: Nur die Person, die die richtig kodierte Magnetkarte besitzt, hat Zutritt zu bestimmten Räumen und Abteilungen in einer Fabrik oder Behörde. Die Technik ist relativ schnell erklärt. Ein Magnetstreifen, auf dem bestimmte Daten gespeichert sind,



Einzelbezug
»DATABOX«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege



»Einzelheftbestellung«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege

AMSTRAD
PC
INTERNATIONAL

»Kleinanzeigen-Markt«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege

AMSTRAD
PC
INTERNATIONAL

Abo – Order
»ZEITSCHRIFT»
»DATABOX«

Das kompetente Magazin

Bestellen Sie noch heute
Ihr Abonnement
mit dieser Postkarte!

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege

Einzelheft-Bestellung

Nachfolgende Ausgaben von PC International sowie Sonderhefte sind noch vorrätig und können über den DMV Verlag bezogen werden. Bei einem Bestellwert von mindestens 15,– DM werden keine Porto- und Versandgebühren erhoben; bei einem Bestellwert unter 15,– DM werden 3,– DM Porto/Verpackung berechnet (Ausland 5,– DM Porto/Verpackung). Lieferung nur gegen Vorkasse (V.-Scheck).
1986er Ausgaben von »PC International« können als Restpostenpack günstig bezogen werden. Bitte beachten Sie unsere Werbung in dieser Zeitschrift.
Bestellung Ausgaben (bitte ankreuzen):

- ☐ 1/87 .... 6,– DM
- ☐ 2/87 .... 6,– DM
- ☐ 3/87 .... 6,– DM
- ☐ 4/87 .... 6,– DM
- ☐ 5/87 .... 6,– DM
- ☐ 6/87 .... 6,– DM
- ☐ 7/87 .... 6,– DM
- ☐ 8/87 .... 6,– DM
- ☐ 9/87 .... 6,– DM
- ☐ 10/87 .... 6,– DM
- ☐ 11/87 .... 6,– DM
- ☐ 12/87 .... 6,– DM
- ☐ 1/88 .... 6,– DM
- ☐ 2/88 .... 6,– DM
- ☐ 3/88 .... 6,– DM
- ☐ 4/88 .... 6,– DM
- ☐ 5/88 .... 6,– DM
- ☐ 6/88 .... 6,– DM
- ☐ 7/88 .... 6,– DM
- *307* ☐ Sonderheft 1/86 .... 14,– DM
- *308* ☐ Sonderheft 2/86 .... 14,– DM
- *309* ☐ Sonderheft 3/86 .... 14,– DM
- *310* ☐ Sonderheft 4/87 .... 14,– DM
- *311* ☐ Sonderheft 5/87 .... 14,– DM
- *312* ☐ Sonderheft 6/88 .... 14,– DM

Sammelmappen: ☐ DOS (Best.-Nr. 530) ☐ PASCAL (Best.-Nr. 532) ☐ PC (Best.-Nr. 531) ☐ Window (Best.-Nr. 529) ________ 2 Stck. **15,80 DM**

Porto/Verpackung: Inland 3,– DM, Ausland 5,– DM
(nur bei einem Bestellwert unter 15,– DM) **DM**

Gesamtbetrag **DM**

☐ Einen Verrechnungsscheck in Höhe des Rechnungsbetrages habe ich beigefügt.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

»Databox Einzelbestellung«

Ausgabe	CPC Kassette	CPC 3" Diskette	Joyce 3" Diskette	PC 1512 5 1/4" Diskette
Noch vorrätige Ausgaben der Databox aus den früheren Jahrgängen können im günstigen 6er Pack bezogen werden. Bitte beachten Sie unsere Werbung in dieser Ausgabe.				
1/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	—
2/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	—
3/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	—
4/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
5/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
6/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
7/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
8/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
9/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
10/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
11/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
12/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
1/88	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
2/88	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
3/88	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
4/88	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
5/88	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
6/88	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
7/88	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
8/88	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM

\+ Porto/Verpackung
(Inland 3,– DM, Ausland 5,– DM) ________ DM

Gesamtbetrag: ________ DM

☐ Diesen Betrag zahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme (nur innerhalb der BRD).
(Bei Nachnahme kommt zum o.g. Betrag noch die Nachnahmegebühr hinzu)

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen Unterschrift des gesetzl. Vertreters)

»Abo-Order Zeitschrift«

Hiermit bestelle ich **»PC International«** für mindestens
☐ 6 Ausgaben ☐ 12 Ausgaben

Zustellung, Vertriebskosten und MwSt. sind im günstigen Preis von 30,– DM bzw. 60,– DM enthalten (BRD und West-Berlin).
Auslandspreise: **Europa** 12 Ausgaben 90,– DM, 6 Ausgaben 45,– DM
Außereuropäisches Ausland 12 Ausgaben 120,– DM, 6 Ausgaben 60,– DM
Lieferung erfolgt ab der nächsterreichbaren Ausgabe

Lieferanschrift
☐ Geschäft ☐ Privat

Rechner-Typ
☐ CPC ☐ Joyce ☐ PC

Vorname, Name

Firma (nur wenn Lieferadresse)

Straße, Nr./Postfach

PLZ/Ort *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Dieses Abonnement verlängert sich automatisch um 6 bzw. 12 Ausgaben, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

Bitte unbedingt zwei Unterschriften leisten!

»Abo-Order DATABOX«

Hiermit bestelle ich die
☐ **CPC Databox** ☐ **Joyce-Databox** ☐ **PC 1512-Databox**
für mindestens ☐ 6 Ausgaben ☐ 12 Ausgaben
als ☐ Cassette ☐ Diskette 3" bzw. 5 1/4"

Bezugspreise Inland (einschl. Porto/Verpackung)
Cass. 6 Ausgaben 90,– DM, 12 Ausgaben 180,– DM
Disk 3" 6 Ausgaben 150,– DM, 12 Ausgaben 300,– DM

Bezugspreise Ausland (eingekl. Werte außereurop.)
Cass. 6 Ausg. 100,– DM (120,–) DM, 12 Ausg. 200,– (240,–) DM
Disk 3" 6 Ausg. 160,– DM (180,–) DM, 12 Ausg. 320,– (360,–) DM

Gewünschte Zahlungsweise:
☐ **Bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung**

Bankleitzahl (von Scheck abschreiben)

Konto-Nr./-Inhaber

Geldinstitut

☐ **Gegen Rechnung** — zahlbar innerhalb zwei Wochen nach Erhalt. (Bitte keine Vorauszahlung leisten — Rechnung abwarten.)

Garantie:
Ich weiß, daß ich diese Vereinbarung innerhalb einer Woche bei der Bestelladresse schriftlich widerrufen kann, wobei bereits die rechtzeitige Absendung meines Widerrufschreibens zur Fristwahrung ausreicht. Ich bestätige das durch meine zweite Unterschrift.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

»Kleinanzeigen-Markt«

Private Anzeigen: Nur DM 5,– je angefangene Zeile, inkl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Geschäftliche Empfehlungen: DM 8,– je angefangene Zeile, zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Kreuzen Sie bitte an, in welche Rubrik (s. Karte) Ihre Anzeige gehört, schreiben Sie Ihren Text in die Karte (jedes Kästchen = ein Zeichen; Buchstabe, Satzzeichen oder Wortzwischenraum).
Achtung! Der Abdruck erfolgt **nur** gegen Vorkasse (Verrechnungsscheck).
Bitte veröffentlichen Sie meine Anzeige in der nächsterreichbaren **»PC International«** für
☐ private Zwecke ☐ gewerbliche Zwecke (gewerbliche Anzeigen werden mit **G** gekennzeichnet)

Das ist der Text: *(Bitte deutlich in Druckbuchstaben schreiben!)*

☐ Die Anzeige soll als Chiffre-Anzeige erscheinen (nur möglich bei Privat-Anzeige)
Chiffre-Gebühr 10,– DM inkl. MwSt. zzgl. zum Anzeigenpreis

In dieser Rubrik:
☐ **Biete an** ☐ **Suche** ☐ **Tausch** ☐ **Stellenmarkt/freie Mitarbeit**
☐ Hardware ☐ Hardware ☐ **Geschäftsverbindungen**
☐ Software ☐ Software ☐ **Verschiedenes**

Bei Angeboten:
Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

wird an einem Lesekopf vorbeigeführt. Die Daten werden gelesen, an eine Rechenanlage übertragen und dort weiterverarbeitet, eventuell mit den dort gespeicherten Daten verglichen, was dann letztendlich zum Öffnen einer Tür führen kann.

Ein weiteres Eingabegerät, was uns in zunehmendem Maße in Kaufhäusern oder Supermärkten begegnet, ist der Barcode-Leser. Es gibt ihn in den verschiedensten Ausführungen. Um dem Kassenpersonal die Arbeit zu erleichtern, aber auch um tägliche Preisänderungen an der Ware zu vermeiden, haben sich schon viele Betriebe umgestellt. Wenn Sie sich die Verpackungen der Waren oder die Preisschilder einmal genauer anschauen, so werden sie eine Anzahl mehr oder minder dicker schwarzer Streifen in einer bestimmten Reihenfolge feststellen. Das ist der sogenannte Barcode, auf deutsch Balkencode. Mittels eines Barcodelesers, ähnlich einem Scanner, werden die Daten in den Zentralrechner oder die Kasse eingelesen, dort der entsprechende Preis im Speicher nachgeschaut, registriert und ausgegeben. So einfach ist das Ganze.

Zum Abschluß noch ein kleiner Blick in die Zukunft. Was wird im Bereich Eingabemedien noch auf uns zukommen? In Ansätzen schon sichtbar, aber technisch noch nicht ausgereift, werden wir in ein paar Jahren die Spracheingabe erwarten dürfen. Alle bisher besprochenen Eingabemedien werden dann in den Hintergrund treten, das Mikrofon wird die Schnittstelle zum Computer werden.

Es ist schon faszinierend, diese Überlegung einmal weiter zu spinnen: Textverarbeitung: Keine Eingabe mehr über Tastatur im Adler-System: Dreimal kreisen und dann zustoßen ! Erhöhung der Zugriffsicherheit zu einem System: Eigenarten der Aussprache sind nicht so einfach zu fälschen wie einfache Daten. Sie sehen, die Technik bleibt nicht stehen, es wird noch einiges auf uns zukommen, warten wir es ab.

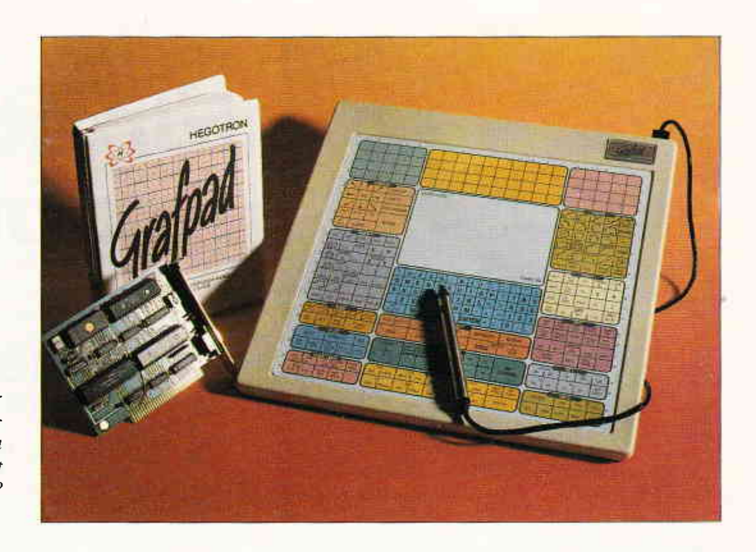


Abb. 7: Das Grafpad. Einfacher kann konstruieren oder zeichnen am Computer nicht sein, oder?

Und wo kann man welche Eingabegeräte bekommen? Auf diese Frage habe ich schon gewartet und Ihnen deshalb eine kleine Liste von Händlern zusammengestellt, die am Ende dieses Textes steht. Hier können Sie sich die benötigten Informationen über das eine oder andere Gerät holen, falls Sie durch unseren Artikel neugierig darauf wurden.

Und nun schließen wir diesen Beitrag. Vielleicht schauen Sie sich Ihre Tastatur nun einmal mit anderen Augen an und denken daran, wie gut es doch ist, dem Computer auf so eine einfache Art und Weise Befehle zu erteilen, die er dann doch nicht befolgt!!

Hans-Werner Fromme

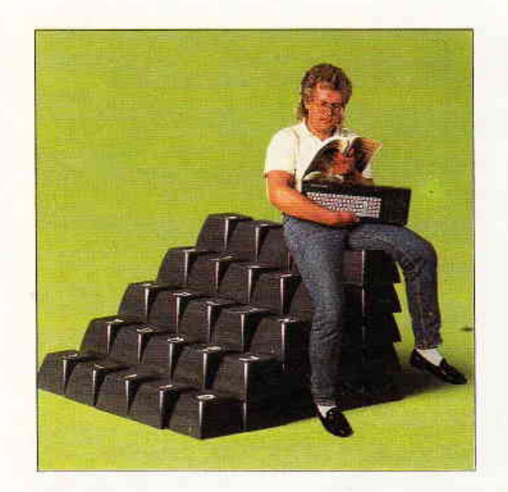
Weeske Computer Elektronik
Potsdamer Ring 10
7150 Backnang
Joysticks, Trackball, Mäuse, Scanner für CPC und PC, Lichtgriffel und Grafiktabletts für Joyce und PC

VortexVersand
Falterstraße 51-53
7101 Flein
Verschiedene Computer- Mäuse

Reinhard Schuster Computer
Obere Münsterstr.33-35
4620 Castrop-Rauxel
Joysticks für CPC, Joyce und PC

PR8-Soft
Postfach 500
8702 Margetshöchheim
AMX-kompatible Maus mit Interface für CPC und Joyce
Video-Digitizer für CPC und PC

Mükra Daten-Technik
Schöneberger Str. 5
1000 Berlin 42
MausPack, Joysticks verschiedener Ausführungen



Einsteigen ohne Probleme

Arithmetik mit Hindernissen

Obwohl die Computertechnik in vielen Bereichen schon zum 'täglichen Brot' gehört, erzeugt sie in vielen Menschen immer noch eine irrationale Mischung aus Respekt, Mißtrauen und Angst. Oft werden den Elektronengehirnen mangels Sachkenntnis Fähigkeiten zugetraut, die trotz intensiver Forschungen im Bereich der künstlichen Intelligenz reine Zukunftsmusik sind. Zumindest auf psychischer Ebene scheint sich mitunter schon die finstere Vision einiger Science-Fiction-Autoren zu bewahrheiten: Der geistig minderbemittelte Mensch, der auf Gedeih und Verderb der unbestechlichen Logik und übermächtigen Intelligenz seelenloser Maschinen ausgeliefert ist...

Gegen diese Art der 'Computer-Phobie' gibt es jedoch ein sicheres Mittel: Selber so eine Kiste programmieren! Schon bei den ersten Gehversuchen in BASIC wird klar, daß all die bewundernswerten Leistungen des Rechners nur auf sinnvoll aneinandergereihten Elementar-Operationen beruhen. Und der letzte Rest der Illusion, daß irgendwo in den Chips doch noch eine gewisse Portion Eigenintelligenz verborgen sein könnte, bricht spätestens dann zusammen, wenn man in Maschinensprache programmiert. Selbst elementare Rechenoperationen wie etwa die Multiplikation beherrscht der Z 80 Prozessor im CPC nicht von sich aus, sondern muß mühsam dazu überredet werden, wobei häufig ein tiefer Griff in die Trickkiste fällig wird – und so kehren sich die Verhältnisse dann um: Die meisten Maschinensprache-Spezialisten halten nicht ihren Computer, sondern vielmehr sich selber für ziemlich schlau...

Kurz gesagt: Maschinensprache ist also etwas für Leute mit einem gewissen Hang zu Knobeleien und Denksportaufgaben. Auch Leser, die nicht den Ehrgeiz haben, ihren CPC mit Hilfe des in Heft 6/88 abgedruckten Assemblers zu programmieren, sind deshalb herzlich eingeladen, sich an den in dieser Folge vorgestellten Aufgaben zu versuchen – hier gibt es einiges zu grübeln!

17 und 4 in Assembler

Der tabellarischen Befehlsübersicht können Sie entnehmen, welche 8-Bit-Arithmetikbefehle das Zentralgehirn des CPC zu bieten hat. Auffällig ist hier, daß an allen Rechenoperationen der Akkumulator (das A-Register oder kurz Akku) beteiligt ist. Akkumulieren bedeutet laut Duden soviel wie 'anhäufen, sammeln, speichern', und auf diese Weise hat dieses Prozessor-Register auch seinen Namen erhalten: In ihm werden Rechenergebnisse angesammelt bzw. gespeichert.

In der ersten Zeile der Tabelle finden Sie den ADD-Befehl. Er dient dazu, einen direkt anzugebenden Zahlenwert oder auch den Inhalt eines anderen Registers bzw. einer Speicherstelle zum Inhalt des Akkus zu addieren. Die Rechenaufgabe 17+4 wird also in Maschinensprache so gelöst:

LD A,17 ;Akku mit 17 laden
ADD A,4 ;den Wert 4 dazuaddieren

und danach steht im A-Register der Wert 21. Natürlich könnte man auch den Weg über ein anderes Register wählen, was jedoch einen Befehl mehr kostet:

LD A,17 ;Akku mit 17 laden
LD B,4 ;B-Register mit 4 laden
ADD A,B ;A + B berechnen

Will man zum Akku den Inhalt einer RAM-Speicherstelle addieren, so muß man auf die in der letzten Folge vorgestellte indirekte bzw. indirekt-indizierte Adressierung zurückgreifen. Eine direkte Adreßangabe wie etwa ADD A,(&A500) ist nicht möglich, hier hilft nur der Umweg über das HL-Registerpaar:

LD HL,&A500 ;HL mit Adresse laden
ADD A,(HL) ;A + Speicherinhalt

Das entspricht in etwa der BASIC-Befehlsfolge

```
HL = &A500: A = A + PEEK(HL)
```

Das Addieren ausreichend kleiner Zahlen ist also kein Problem. Da 8 Bit jedoch nur den Zahlenbereich von 0 bis 255 abdecken, wird es kritisch, wenn das Ergebnis diese Grenze überschreitet. Der Prozessor fängt in diesem Fall einfach wieder von vorne an: Zählt man zu 255 noch 1 dazu, so springt der Akku wieder auf 0 zurück! Stellt man sich jede Addition als wiederholtes Hinzuzählen von 1 vor, so wird schnell klar, warum nach

LD A,200 ;Akku mit 200 laden
ADD A,60 ;60 dazuadiieren

im A-Register der Wert 4 steht, also das Ergebnis minus 256.

Vier hin, einen im Sinn...

Bei den fehlenden 256 handelt es sich also um den Übertrag ins nächsthöhere Byte, der hier unterschlagen wird. Allerdings existiert im Prozessor ein bestimmtes Bit (das Carry- oder Übertragsbit), das vom Prozessor sozusagend als 'Merker' auf logisch 1 gesetzt wird, wenn bei einer Rechenoperation ein Übertrag entsteht; ansonsten enthält dieses Bit eine 0. Eine weitere Gruppe von Additionsbefehlen (ADC: Addition mit Carry) ermöglicht es dann, das Übertragsbit bei der folgenden Rechenoperation zu berücksichtigen.

Wie beim ADD-Befehl wird durch ADC der Operand zum Akku dazugezählt.

Wenn das Carry-Flag gesetzt ist, wird das Ergebnis jedoch noch zusätzlich um 1 erhöht. Auf diese Weise lassen sich sogar 16-Bit-Additionen mit 8-Bit-Arithmetik durchführen. Angenommen, wir haben zwei 16-Bit-Zahlen in den Registerpaaren BC und DE, und möchten die Summe gerne in BC sehen, so könnte man auf folgende Weise vorgehen:

```
LD A,C      ;1. Lowbyte nach A
ADD A,E     ;2. Lowbyte addieren
LD C,A      ;   Ergebnis nach C
LD A,B      ;1. Highbyte nach A
ADC A,D     ;2. Highbyte mit Übertrag
            ;   addieren
LD B,A      ;   Ergebnis nach B
```

Da wir bei der zweiten Addition ADC-verwenden, wird ein eventueller Übertrag aus der Addition der niederwertigen Anteile automatisch im höherwertigen Anteil des Ergebnisses mit aufgenommen; die dazwischenliegenden LD-Befehle beeinflussen das Übertragsbit selbstverständlich nicht! Diese Rechentechnik sollte Ihnen übrigens durchaus vertraut sein: Beim schriftlichen Addieren übernimmt man auf die gleiche Weise einen Übertrag in die nächste Spalte, wenn das Ergebnis 9 überschreitet.

Zwar haben wir hier insgesamt sechs Befehle für die Addition benötigt, dafür steht uns mit den 16-Bit-Werten aber auch ein Zahlenbereich von 0...65535 zur Verfügung, der für die meisten Zwecke ausreichen dürfte. In der Praxis kann man den Aufwand deutlich reduzieren, indem man die 16-Bit-Arithmetikbefehle des Z 80-Prozessors benutzt, doch dazu später mehr. Hier soll zunächst einmal das Prinzip gezeigt werden, mit dem man die eingeschränkten Rechenfähigkeiten der Hardware durch die geschickte Kombination vorhandener Befehle überwindet. Und damit kommen wir zur ersten Denksportaufgabe:

Aufgabe 1: Zum Inhalt des C-Registers sollen 200 addiert werden. Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß das Ergebnis eventuell 255 übersteigt, soll das Ergebnis im 16-Bit-Registerpaar BC abgelegt werden.

Die Rechnerei mit dem Übertragsbit läßt sich mitunter für haarsträubende Programmiertricks verwenden. Vielleicht hilft Ihnen dieser Hinweis, die folgende sehr praxisnahe Aufgabe zu lösen, die vermutlich auch fortgeschrittenen Assembler-Programmierern einiges zum Grübeln geben wird:

Aufgabe 2: Nach Aufruf einer Betriebssystem-Routine mit CALL &BC11 befindet sich im A-Register die Nummer des aktuellen Bildschirmmodus (also 0, 1 oder 2). Daraus soll berechnet werden, wieviele Bildpunkte (Pixel) jeweils ein Byte im Bildschirmspeicher repräsentiert. Das sind 8 in MODE 2, 4 in MODE 1 und 2 in MODE 0. Erledigen Sie die Umwandlung mit drei Assemblerbefehlen!

Finanziell unerfreulich: Die Subtraktion

Soviel zur Addition – wie jedoch jeder Inhaber eines Girokontos weiß, kommt die Subtraktion in der Praxis wesentlich häufiger vor! In Assembler wird sie durch den Befehl SUB ausgeführt. In der Tabelle der 8-Bit-Arithmetikbefehle fällt sofort auf, daß hierbei der Akku als Zielregister nicht explizit angegeben wird. Da SUB grundsätzlich nur das A-Register benutzt, hat es sich eingebürgert, diese Angabe aus reiner Tippfaulheit wegzulassen. Bei den anderen Befehlen ist das nicht möglich, da sie sich auch auf das HL-Registerpaar beziehen können.

Zur Anwendung von SUB gleich ein Beispiel: Vom Inhalt der Speicherstelle &A500 soll 10 abgezogen und das Ergebnis wieder an die gleiche Stelle zurückgeschrieben werden:

```
LD A,(&A500)  ;Wert nach A holen
SUB 10        ;10 subtrahieren
LD (&A500),A  ;Ergebnis speichern
```

In BASIC sähe das so aus:

```
POKE &A500,PEEK(&A500)-10
```

Bei der Subtraktion besteht natürlich keine Gefahr, daß der Maximalwert 255 überschritten wird. Eine kritische Situation tritt jedoch auf, wenn das Ergebnis kleiner als 0 und damit negativ wird. Zieht man von 0 noch 1 ab, so steht nämlich im Akku das Ergebnis 255! Auch hier rechnet der Z 80 wie bei der Addition quasi 'im Kreis herum', in diesem Fall jedoch rückwärts. Betrachtet man eine Subtraktion als wiederholtes Abziehen von 1, so wird klar, warum die Rechnung 3-6 im Akku das Resultat 253 hinterläßt.

Auch bei solch einem 'negativen Überlauf' wird prozessorintern das Carry-Bit als Merker auf 1 gesetzt. Trotzdem bleibt es zunächst ein Rätsel, wie negative Zahlen auf Maschinenebene überhaupt dargestellt werden können. Doch die Lösung ist verblüffend einfach: Man macht aus der Not eine Tugend und legt per Definition fest, daß 255 mit -1 identisch sein soll, 254 mit -2, 253 mit -3, und so weiter. Will man den negativen Wert einer 8-Bit-Zahl ergründen, so zieht man von ihrem positiven Wert einfach 256 ab.

Um positive und negative Zahlen eindeutig gegeneinander abzugrenzen, ist allerdings noch eine weitere Festlegung erforderlich. Der mit 8 Bit darstellbare Zahlenbereich wird zu diesem Zweck in zwei Hälften unterteilt. Die Werte von 0 bis 127 gelten weiterhin als positiv, die Werte von 128 bis 255 entsprechen dem Bereich von -128 bis -1. Bei den letztgenannten Zahlen steht das höchstwertige Bit (in der binären Zahlendarstellung ganz links) auf logisch 1, bei positiven Zahlen dagegen auf 0. Mit Hilfe dieses 'Vorzeichenbits' lassen sich dann positive und negative Zahlen sehr einfach unterscheiden.

Ob man nun Registerinhalte als vorzeichenbehaftete Zahlen auffaßt oder nicht, bleibt letztendlich dem Programmierer überlassen. Erstaunlicherweise liefert das vom Prozessor verwendete arithmetische System unabhängig von der Interpretationsweise immer das richtige Ergebnis – vorausgesetzt, die Überlaufbedingungen werden korrekt behandelt!

NEG: Der Geist, der stets verneint

Um das Vorzeichen einer Zahl im Akku zu wechseln, stellt der Z 80 den Befehl NEG (Negation) zur Verfü-

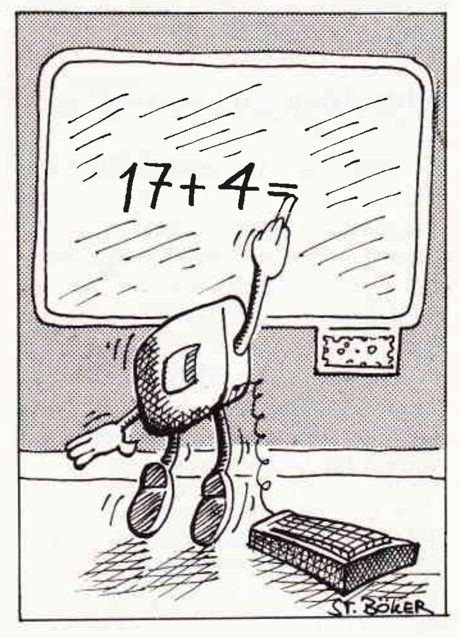


Bild 1: Auch Computer müssen erst einmal rechnen.

gung. Er begnügt sich allerdings nicht damit, nur das Vorzeichenbit umzudrehen, wie man vorschnell vermuten könnte. Auf diese Weise würde z.B. aus 0 der Wert -128 entstehen, was sicherlich nicht korrekt ist. Hier muß schon etwas mehr Aufwand betrieben werden. Zunächst invertiert NEG alle Bits im Akku (aus 1 wird 0, und umgekehrt) und addiert zum Resultat noch 1 dazu. Verfolgen wir diesen Prozeß anhand der Zahl 3 in Binärdarstellung:

3 entspricht 0000 0011
Komplement 1111 1100
plus 1 ergibt 1111 1101

...und das ist die Zahl 253, oder in vorzeichenbehafteter Interpretation 253-256 = -3. Und so soll es auch sein! Dreht man auf diese Weise das Vorzeichen einer Zahl um, so bezeichnet man das Ergebnis als das 'Zweierkomplement' des ursprünglichen Wertes. Invertiert man dagegen einfach alle Bits, ohne noch 1 zu addieren, so spricht man vom 'Einerkomplement'. Auch dafür gibt es einen Assemblerbefehl. Er heißt CPL und wirkt ebenfalls auf das A-Register. Interessant ist in diesem Zusammenhang übrigens, daß der Z 80-Prozessor eine Subtraktion ausführt, indem er das Zweierkomplement der Zahl addiert! Die Addition ist also die einzige Form von Arithmetik, die er wirklich beherrscht; aus der Aufgabe 100-50 macht er intern 100+(-50). Und damit kommen wir zur nächsten Knobelei:

Aufgabe 3: Vom Inhalt des E-Registers soll der Akkuinhalt subtrahiert werden und das Ergebnis abschließend wieder im E-Register stehen. Schaffen Sie es mit drei Befehlen?

Subtraktion mit Übertrag

Als nächster Assemblerbefehl steht SBC (Subtraktion mit Carry) auf dem Programm. Er zieht genau wie SUB den angegebenen Wert (bzw. Register- oder Speicherinhalt) von der Zahl im A-Register ab. Ist das Carryflag gesetzt, so wird das Ergebnis noch zusätzlich um 1 vermindert. Ähnlich wie bei der Addition läßt sich deshalb mit Hilfe von SBC eine 16-Bit-Subtraktion durch 8-Bit-Befehle erledigen:

```
LD A,C   ;1. Lowbyte nach A
SUB E    ;2. Lowbyte subtrahieren
LD C,A   ;   Ergebnis nach C
LD A,B   ;1. Highbyte nach A
SBC A,D  ;2. Highbyte mit Übertrag
         ;   subtrahieren
LD B,A   ;   Ergebnis nach B
```

Hier wird also der Inhalt des Doppelregisters DE von BC abgezogen, und zwar unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die Differenz der beiden niederwertigen Bytes eventuell negativ wird. In diesem Fall ist das Carry-Bit gesetzt und wird bei Subtraktion des höherwertigen Anteils mit verrechnet. Beim schriftlichen Subtrahieren 'per Hand' spielt sich übrigens ähnliches ab.

Rechnen wir einmal probeweise 25-8 auf diese Weise aus: 5-8 ergibt -3. Notieren wird man 7 (also 10-3, sozusagend das Komplement) und einen Übertrag festhalten, der in der Zehnerspalte zusätzlich abgezogen wird.

Wie ADC läßt sich auch SBC genial mißbrauchen, um irgendwelche verrückten Zahlenumwandlungen mit möglichst wenig Aufwand zu erledigen:

Aufgabe 4: Der Inhalt des A-Registers soll auf folgende Weise verändert werden: Bei einem Wert verschieden Null lautet das Ergebnis 255 (oder -1), ansonsten bleibt es Null. Oder mit anderen Worten: Ist auch nur ein Bit im A-Register gesetzt, so sollen nach der Operation alle Bits gesetzt sein! Mit nur zwei Befehlen sind Sie dabei...

Und damit bleiben uns bei der 8-Bit-Arithmetik nur noch die Zählbefehle INC und DEC. Mit ihnen wird eine besonders häufig vorkommende Rechenoperation ausgeführt, nämlich die Addition von 1 (Inkrement) oder die Subtraktion von 1 (Dekrement). Je nach angegebenem Operand wirken diese Befehle auf ein beliebiges 8-Bit-Register oder auch auf eine Speicherstelle, die indirekt über HL bzw. IX/IY plus Offset adressiert wird. Um den Inhalt der Speicherstelle &A500 um 1 zu erhöhen, könnte man z.B. so vorgehen:

Die Arithmetikbefehle des Z 80

Abkürzungen

r8:	8-Bit-Register A, B, C, D, E, H, L
r16:	16-Bit-Register BC, DE, HL, SP
Offset:	Wert im Bereich -128...127, wird zur Adresse in IX/IY addiert

8-Bit-Arithmetik

Addition	ADD A,Wert	ADD A,r8	ADD A,(HL)	ADD A,(IX±Offset) ADD A,(IY±Offset)
Addition mit Carry	ADC A,Wert	ADC A,r8	ADC A,(HL)	ADC A,(IX±Offset) ADC A,(IY±Offset)
Subtraktion	SUB Wert	SUB r8	SUB (HL)	SUB (IX±Offset) SUB (IY±Offset)
Subtraktion mit Carry	SBC A,Wert	SBC A,r8	SBC A,(HL)	SBC A,(IX±Offset) SBC A,(IY±Offset)
Inkrement (1 addieren)		INC r8	INC (HL)	INC (IX±Offset) INC (IY±Offset)
Dekrement (1 subtr.)		DEC r8	DEC (HL)	DEC (IX±Offset) DEC (IY±Offset)
Negation	NEG			

16-Bit-Arithmetik

Addition	ADD HL,r16	ADD IX,r16	ADD IY,r16
Addition mit Carry	ADC HL,r16		
Subtraktion mit Carry	SBC HL,r16		
Inkrement	INC r16	INC IX	INC IY
Dekrement	DEC r16	DEC IX	DEC IY

LD HL,&A500 ;Adresse laden
INC (HL) ;Inhalt inkrementieren

Eine Besonderheit der Zählbefehle ist allerdings, daß sie das Carry-Bit nicht beeinflussen! Das erscheint auf den ersten Blick ziemlich inkonsequent. In der Praxis werden INC und DEC jedoch nicht nur für arithmetische Berechnungen eingesetzt, sondern auch, um eine bestimmte Anzahl von Durchläufen in Programmschleifen abzuzählen, ähnlich wie bei FOR...NEXT in BASIC. Dabei ist es mitunter sogar sehr praktisch, wenn das Carry-Flag unverändert erhalten bleibt. Programmschleifen sind jedoch ein Kapitel für sich und sollen deshalb in einer späteren Folge abgehandelt werden.

Fit mit 16 Bit...

Und damit kommen wir zur 16-Bit-Arithmetik, die allerdings nur eine beschränkte Auswahl an Befehlen bietet. Dennoch stellen diese Kommandos einen für einen 8-Bit-Prozessor bemerkenswerten Komfort dar, den man z.B. beim 6502-Chip im Commodore 64 vergeblich sucht.
In der Befehlstabelle finden Sie eigentlich nur alte Bekannte. ADD, ADC und SBC verhalten sich genau wie die entsprechenden 8-Bit-Befehle, benutzen jedoch das HL-Registerpaar als Akkumulator. Bei ADD können die Ergebnisse sogar in IX oder IY 'akkumuliert' werden, wenn man will. Mit ADD HL,DE wird z.B. der Inhalt des DE-Registerpaares zu HL addiert; als Quelloperand stehen allgemein die Registerpaare BC, DE, HL oder auch das SP-Register (StackPointer) zur Verfügung. Auffällig ist, daß kein SUB-Befehl für 16-Bit-Zahlen existiert. Dieser läßt sich jedoch durch SBC simulieren, wenn man vorher das Carry-Flag löscht. Dafür ist z.B. ein Befehl wie ADD A,0 geeignet, der garantiert keinen Übertrag erzeugt.
Die Zählbefehle INC und DEC wirken je nach Operand auf eines der Doppelregister BC, DE, HL, auf die Indexregister IX oder IY oder auf den Stackpointer SP. Auch hierbei wird der Zustand des Carry-Bits ausnahmsweise nicht verändert, was ansonsten jedoch immer der Fall ist, wenn ein Ergebnis den 16-Bit-Rechenbereich (0 bis 65535) überschreitet. Die Darstellung negativer Zahlen erfolgt analog zu dem entsprechenden 8-Bit-System. Interpretiert man 16-Bit-Werte als vorzeichenbehaftete Zahlen, so ist 65535 mit -1 identisch, 65534 mit -2, usw. Damit erhält man Zahlen von -32768 bis 32767; das entspricht dem Rechenbereich der Integer-Ganzzahlen in BASIC.
Damit Sie noch etwas Gelegenheit haben, den Umgang mit 16-Bit-Zahlen zu trainieren, hier zwei weitere Aufgaben:

Aufgabe 5: Leider existiert kein Befehl wie NEG HL, mit dem man den negativen Wert einer Zahl im HL-Registerpaar bilden kann. Wie würden Sie ersatzweise vorgehen?

Aufgabe 6: Im HL-Registerpaar befindet sich ein Wert, der mit 10 multipliziert werden soll. Sie dürfen ein weiteres Doppelregister (z.B. DE) als Zwischenspeicher benutzen. 6 Befehle sollten genügen!

Zum Abschluß dieser Folge bleibt noch eine Änderung anzukündigen: Ziel unserer Einsteigerserie war es, allen CPC-Newcomern den Umgang mit ihrem Rechner zu erleichtern und Möglichkeiten einer effektiven Programmierung zu zeigen – angefangen bei der elementaren Handhabung von BASIC- und Maschinenprogrammen bis hin zu den Grundlagen der Assemblersprache. Wer jedoch unsere Artikelserie von Anfang an verfolgt hat, dürfte inzwischen einen Erfahrungsschatz angesammelt haben, mit dem er eigentlich nicht mehr als 'Einsteiger' zu bezeichnen ist. Um den gestiegenen Ansprüchen weiterhin gerecht zu werden, präsentieren wir Ihnen ab der nächsten Ausgabe von PC International als neue Rubrik eine Assemblerecke, die sich thematisch an unsere Serie anschließt und Sie auf Ihrem weiteren Weg zum absoluten Top-Programmierer (zweifeln Sie etwa noch daran?) begleiten soll.

(Matthias Uphoff/cd)

Die Lösungen zu den Aufgaben

Wer hier nachschaut, ohne vorher zumindest versucht zu haben, selbständig die Lösungen zu finden, sollte sich schämen! Warum geben wir uns eigentlich soviel Mühe mit Ihnen? Aber gut – wenn Sie schon einmal so weit sind, dann versuchen Sie wenigstens, die Lösungen zu verstehen!

Aufgabe 1: Hier besteht das Problem eigentlich nur darin, den Inhalt des Carry-Bits isoliert in das höherwertige Byte (ins B-Register) zu befördern:

```
LD A,C      ;A mit Inhalt von C laden
ADD A,200   ;200 Addieren
LD C,A      ;Ergebnis nach C
LD A,0      ;Akku löschen (!)
ADC A,0     ;nur Übertrag addieren!
LD B,A      ;Ergebnis nach B
```

Aufgabe 2: Das ist wirklich eine wilde Angelegenheit: Durch die Addition von 254 ensteht nur bei MODE 2 ein Übertrag im Carry. Die folgende Addition von 3 plus Übertrag macht aus 254, 255 und 0 die Werte 1, 2 und 4, die abschließend verdoppelt werden – fertig ist die Laube!

```
ADD A,254   ;Übertrag nur bei 2!
ADC A,3     ;3 mit Carry addieren
ADD A,A     ;Ergebnis verdoppeln
```

Aufgabe 3: Da es keinen Befehl gibt, der ohne Umschweife etwas vom E-Register subtrahiert, negiert man am besten den Akku und addiert dann den Inhalt von E:

```
NEG A       ;Akkuinhalt negieren
ADD A,E     ;Inhalt von E addieren
LD E,A      ;Ergebnis E-A nach E
```

Aufgabe 4: Addiert man 255, so erhält man auf jeden Fall einen Übertrag, wenn eine Zahl größer Null im Akku steht. Zieht man danach den Akkuinhalt von Sich selbst ab und zusätzlich noch den Übertrag, so erhält man 0, wenn das Carry nicht gesetzt war, andernfalls jedoch -1 bzw. 255:

```
ADD A,255   ;bei A > 0 Übertrag
SBC A,A     ;ergibt 0 minus Carry!
```

Aufgabe 5: Keine Experimente! Hier gehen wir stur nach Schema F vor: Das Einerkomplement von HL bilden und dann noch einen drauf:

```
LD A,L      ;Inhalt von L nach A
CPL         ;Komplement bilden
LD L,A      ;Ergebnis nach L
LD A,H      ;Inhalt von H nach A
CPL         ;Komplement bilden
LD H,A      ;Ergebnis nach H
INC HL      ;und noch 1 dazu für's
            ;Zweierkomplement!
```

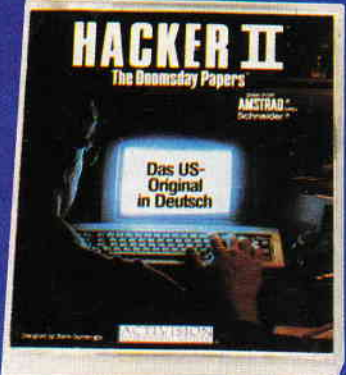
Aufgabe 6: Will man mit den Additionsbefehlen des Z 80 multiplizieren, so sollte man nach Möglichkeit fleißig verdoppeln! Mitunter ist es allerdings notwendig, auf den ursprünglichen Wert zurückzugreifen:

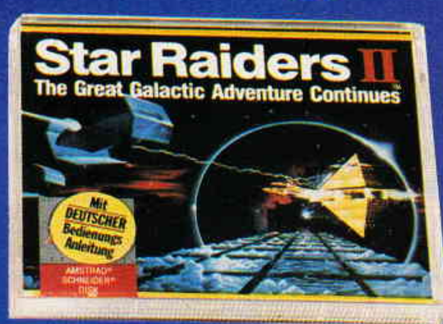
```
LD E,L      ;Inhalt von HL
LD D,H      ;nach DE kopieren!
ADD HL,HL   ;HL mal 2
ADD HL,HL   ;mal 4
ADD HL,DE   ;mal 5 (!)
ADD HL,HL   ;mal 10, fertig
```

Und wenn Sie das verstanden haben, wird es Ihnen auch sicherlich keine Schwierigkeiten mehr bereiten, den Inhalt von HL mit 77 zu multiplizieren...

Oldies but Goldies







SONDERAKTION CPC SPIELE

der internationalen Superklasse







Nur bei DMV können treue Leser die Top-Spielehits der vergangenen Jahre jetzt zu

echten Knüllerpreisen

erwerben. Es lohnt sich, sofort zuzugreifen!

Begrenzte Stückzahl – nur solange der Vorrat reicht!

Jede Kassette



Jede 3" Diskette



Lauffähig auf allen CPC-Computern von Schneider bzw. Amstrad

CPC Spiele Sonderaktion

Lieferbar als Kassette

Nr.182	Space Shuttle	(Activision)
Nr.163	Boxing	(Activision)
Nr.165	Ballblazer	(Activision)
Nr.175	Wintersports	(Electric Dreams)
Nr.179	Spindizzy	(Electric Dreams)
Nr.167	Hacker II	(Activision)
Nr.177	Tempest	(Electric Dreams)
Nr.169	Star Raiders II	(Electric Dreams)
Nr.171	Big Trouble in Little China	(Electric Dreams)
Nr.173	Sailing	(Activision)

Lieferbar als 3" Diskette

Nr.181	Ghostbusters	(Activision)
Nr.183	Space Shuttle	(Activision)
Nr.164	Boxing	(Activision)
Nr.184	Little Computer People	(Activision)
Nr.166	Ballblazer	(Activision)
Nr.176	Wintersports	(Electric Dreams)
Nr.180	Spindizzy	(Electric Dreams)
Nr.168	Hacker II	(Activision)
Nr.178	Tempest	(Electric Dreams)
Nr.170	Star Raiders II	(Electric Dreams)
Nr.172	Big Trouble in Little China	(Electric Dreams)
Nr.174	Sailing	(Activision)

*** Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 3,– DM bzw. für das Ausland 5,– DM Porto und Verpackung.**

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung unsere Bestellkarte

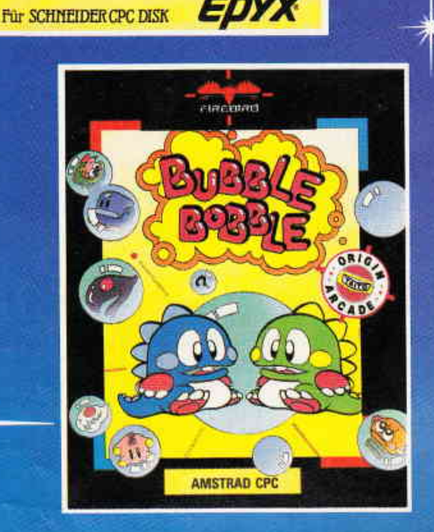
DMV Verlag · CPC Bestellservice · Postfach 250 · 3440 Eschwege

Das Beste vom aktuellen Spielemarkt für alle CPC's

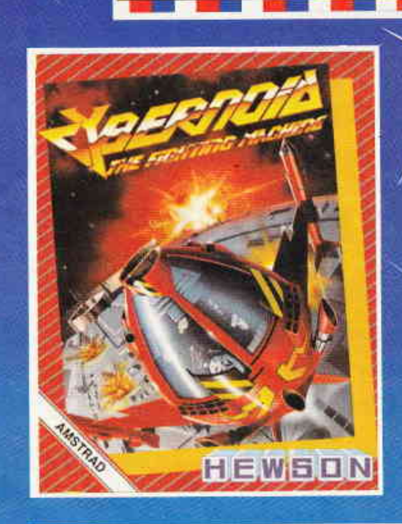
California GAMES
Für SCHNEIDER CPC DISK EPYX

Alle Spiele mit deutscher Spieleanleitung

THE WORLD'S GREATEST EPYX
WORLD GAMES
IMPOSSIBLE MISSION
WINTER GAMES
SUPER CYCLE
4 GAME COMPILATION FOR USE ON AMSTRAD CPC COMPUTER DISK













The world's greatest
Cass. Best.-Nr.112 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr.113 — 49,– DM

4 Computer Hits
Cass. Best.-Nr.114 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr.115 — 49,– DM

10 Hit Games
Cass. Best.-Nr.110 — 44,– DM
3" Disk. Best.-Nr.111 — 59,– DM

Solid Gold
Cass. Best.-Nr.108 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr.109 — 65,– DM

Cruiser Joystick
Die Joysticksensation mit Mircoschaltern und verstellbarem Hebelweg. — 35,– DM

Clever und smart
Cass. Best.-Nr.116 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr.117 — 49,– DM

Driller
Cass. Best.-Nr.118 — 49,– DM
3" Disk. Best.-Nr.119 — 59,– DM

Bubble Bobble
Cass. Best.-Nr. 131 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 132 — 49,– DM

Werewolves
Cass. Best.-Nr. 135 — 38,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 136 — 49,– DM

California Games
Cass. Best.-Nr. 137 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 138 — 49,– DM

Buggy Boy
Cass. Best.-Nr. 139 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 140 — 49,– DM

Combat School
Cass. Best.-Nr. 141 — 32,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 142 — 49,– DM

International Karate plus
Cass. Best.-Nr. 143 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 144 — 49,– DM

Champion Ship Sprint
Cass. Best.-Nr. 149 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 150 — 49,– DM

Mah Jong
Cass. Best.-Nr. 155 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 156 — 49,– DM

Dan Dare II
Mekon's Revenge
Cass. Best.-Nr. 159 — 29,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 160 — 49,– DM

Bedlam
Cass. Best.-Nr. 1101 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr 1102 — 49,– DM

Cybernoid
Cass. Best.-Nr. 1103 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 1104 — 49,– DM

Druid 2
Cass. Best.-Nr. 1105 — 32,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 1106 — 49,– DM

Get Dexter II
Cass. Best.-Nr. 1107 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 1108 — 49,– DM

Leaderboard
Cass. Best.-Nr. 1109 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 1110 — 49,– DM

Rampage
Cass. Best.-Nr. 1111 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 1112 — 49,– DM

Sidearms
Cass. Best.-Nr. 1113 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 1114 — 49,– DM

Tetris
Cass. Best.-Nr. 1115 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 1116 — 44,– DM

Blood Valley
Cass. Best.-Nr. 1117 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 1118 — 49,– DM

Beyond
Cass. Best.-Nr. 1120 — 38,– DM
3" Disk. Best.-Nr.1121 — 54,– DM

Zynaps
3" Disk. Best.-Nr. 1122 — 49,– DM

Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 3,– DM bzw. für das Ausland 5,– DM Porto und Verpackung.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung unsere Bestellkarte!

DMV Verlag · CPC Bestellservice · Postfach 250 · 3440 Eschwege



Bild 1: Das Hauptmenü mit seinen Funktionen erlaubt sogar im Null-Spieler-Modus eine Demo des Backgammon-Spieles.

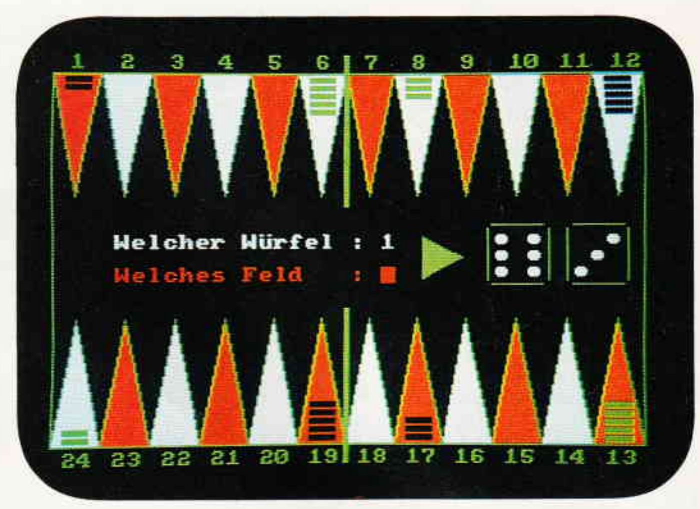


Bild 2: Das Spielfeld entspricht sehr gut dem Original, so daß auch weniger geübte Spieler zurechtkommen sollten.

Brettgeflüster

Backgammon

Brettspiele auf dem Computer sind seit Computerbestehen eine interessante Angelegenheit. Ein Spiel dieser Art möchten wir Ihnen nicht vorenthalten. Backgammon gehört zu einem der beliebten Spiele.

Bevor Sie sich ans Spielen begeben können, müssen Sie die zwei Teile des Spieles abtippen.
Der erste Teil besteht aus dem Lader und der Spielfelderzeugung. Listing zwei enthält das Hauptprogramm.
Haben Sie alle Abtippfehler beseitigt, so geht es weiter mit dem

Speichern

Speichern Sie den ersten Teil vor dem Starten unter "Backgamm.ldr" ab.
Der zweite Teil sollte "Backgamm.bas" heißen. So kann es beim Laden keine Schwierigkeiten mit einem falschbenannten Namen geben.

Das Menü

Nach dem Laden befinden Sie sich im Hauptmenü (Bild 1). Dort können Sie nun mit den Cursortasten (sprich Körser) und der COPY-Taste die gewünschten Funktionen anwählen.

Die Funktionen im einzelnen:
Spieler (0-2): bei null spielt der Computer im Demo-Mode gegen sich selbst. Mit eins oder zwei werden natürlich die Anzahl der Mitspieler eingestellt, die sich auch namentlich (zehn Zeichen!) eintragen können.

Backgammon und Puff: Hier kann zwischen zwei Spielvariationen gewählt werden. Normales Backgammon mit Aufstellung der Steine im Spielfeld. Oder 'Puff', bei dem die Steine am Rand stehen und erst ins Spielfeld gebracht werden müssen.

Eine ausführlichere Spielanleitung entnehmen Sie bitte aus einem Backgammon-Spiel.

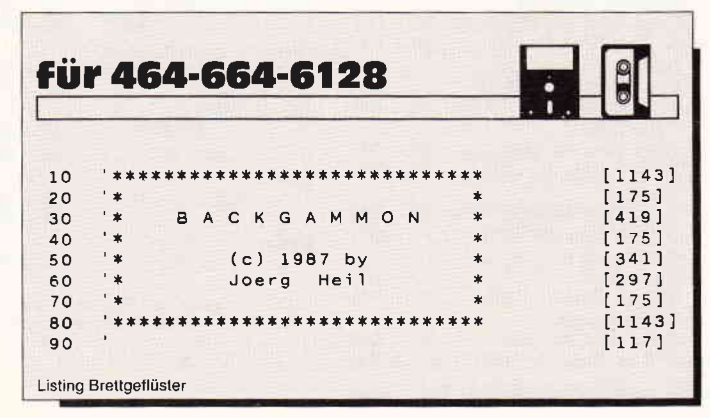
Offensiv und Defensiv:
Ändern der Computerspieltaktik.

Anleitung:
Die Anleitung besteht aus vier Seiten, wobei man mit den Cursortasten umblättern kann. Mit der Taste "s" kann man sich das Spielfeld ansehen. Mit der Taste "m" kehrt man in das Menü zurück.

OK:
Wird dieses Feld mit dem Cursor angeklickt, beginnt der Spieler, dessen Farbe am Dreieck im Spielfeld angezeigt wird.

Zusätzliche Informationen:
Gewürfelt wird mit der "Space-Taste". Sind Spielsteine außerhalb des Spielfeldes, so setzt sie der Computer selbst ein. Ansonsten fragt er, je nach Notwendigkeit, nach Würfel und Feldnummer. Ist es einmal nicht möglich zu ziehen, so muß man bei der Feld- oder Würfelabfrage einen Klammeraffen (@) eingeben. Möchte man aber das Spiel abbrechen, so geben Sie einfach einen Hochpfeil (1. von der CLR-Taste) ein.

(Jörg Heil/cd)


für 464-664-6128

```
10  '*****************************        [1143]
20  '*                           *        [175]
30  '*     B A C K G A M M O N   *        [419]
40  '*                           *        [175]
50  '*        (c) 1987 by        *        [341]
60  '*        Joerg  Heil        *        [297]
70  '*                           *        [175]
80  '*****************************        [1143]
90  '                                     [117]
```

Listing Brettgeflüster

```
100 '                                     [117]
110 ' >>> MC & Symboldef. <<<             [1841]
120 '                                     [117]
130 SYMBOL AFTER 90:MEMORY &5FFF          [1846]
140 RESTORE 190                           [773]
150 FOR i=&A000 TO &A017                  [767]
160 READ byte$:byte=VAL("&"+byte$)        [1808]
170 POKE i,byte                           [294]
180 NEXT                                  [350]
190 DATA 1,ff,3f,11,0,60,21,0,c0,ed,b0,c9 [2223]
200 DATA 1,ff,3f,11,0,c0,21,0,60,ed,b0,c9 [2153]
210 SYMBOL 91,0,0,60,126,126,126,60       [2221]
```

Listing Brettgeflüster

```
220 SYMBOL 93,102,0,102,102,102,102,62,0      [2325]
230 SYMBOL 94,72,0,120,12,124,204,118,0       [2517]
240 SYMBOL 124,102,0,60,102,102,102,60,0      [2072]
250 SYMBOL 126,60,102,102,108,102,102,108,    [2862]
96
260 '                                         [117]
270 ' >>> Spielfeld <<<                       [1296]
280 '                                         [117]
290 INK 0,0:INK 1,0:INK 2,0:INK 3,0           [907]
300 BORDER 0:MODE 1                           [967]
310 TAG                                       [318]
320 PLOT 1,19,3                               [685]
330 DRAWR 600,0                               [366]
340 DRAWR 0,362                               [349]
350 DRAWR -600,0                              [642]
360 DRAWR 0,-362                              [397]
370 a=1                                       [327]
380 FOR z=1 TO 12                             [1178]
390 IF a=1 THEN a=2 ELSE a=1                  [936]
400 FOR z1=1 TO 24                            [1048]
410 PLOT (z-1)*50+z1,20,a                     [1154]
420 DRAWR 0,z2                                [469]
430 z2=z2+5                                   [690]
440 NEXT                                      [350]
450 FOR z1=25 TO 48                           [1168]
460 PLOT (z-1)*50+z1,20                       [1270]
470 DRAWR 0,z2                                [469]
480 z2=z2-5                                   [654]
490 NEXT                                      [350]
500 PLOT (z-1)*50,20,3                        [1057]
510 DRAWR 25,120                              [423]
520 DRAWR 25,-120                             [415]
530 NEXT                                      [350]
540 FOR z=1 TO 12                             [1178]
550 MOVE (z-1)*50+2,398                       [1305]
560 PRINT z;                                  [562]
570 NEXT                                      [350]
580 a=2                                       [322]
590 FOR z=1 TO 12                             [1178]
600 IF a=1 THEN a=2 ELSE a=1                  [936]
610 FOR z1=1 TO 24                            [1048]
620 PLOT (z-1)*50+z1,378,a                    [1141]
630 DRAWR 0,-z2                               [445]
640 z2=z2+4.9                                 [729]
650 NEXT                                      [350]
660 FOR z1=25 TO 48                           [1168]
670 PLOT (z-1)*50+z1,378                      [1211]
680 DRAWR 0,-z2                               [445]
690 z2=z2-4.9                                 [713]
700 NEXT                                      [350]
710 PLOT (z-1)*50,380,3                       [1073]
720 DRAWR 25,-120                             [415]
730 DRAWR 25,120                              [423]
740 NEXT                                      [350]
750 FOR z=1 TO 12                             [1178]
760 MOVE (z-1)*50-4,12                        [1446]
770 PRINT 25-z;                               [324]
780 NEXT                                      [350]
790 PLOT 298,0,3                              [544]
800 DRAWR 0,150                               [401]
810 DRAWR 2,0                                 [357]
820 DRAWR 0,-150                              [543]
830 DRAWR 2,0                                 [357]
840 DRAWR 0,150                               [401]
850 PLOT 298,400,3                            [548]
860 DRAWR 0,-150                              [543]
870 DRAWR 2,0                                 [357]
880 DRAWR 0,150                               [401]
890 DRAWR 2,0                                 [357]
900 DRAWR 0,-150                              [543]
910 PLOT 450,175                              [394]
920 DRAWR 50,0                                [632]
930 MOVER 30,0                                [802]
940 DRAWR 50,0                                [632]
950 MOVER 4,4                                 [740]
960 DRAWR 0,50                                [425]
970 MOVER -4,4                                [781]
980 DRAWR -50,0                               [628]
990 MOVER -30,0                               [914]
1000 DRAWR -50,0                              [628]
1010 MOVER -4,-4                              [908]
1020 DRAWR 0,-50                              [448]
1030 MOVER 60,0                               [777]
1040 DRAWR 0,50                               [425]
1050 MOVER 18,0                               [562]
```

Listing Brettgeflüster

```
1060 DRAWR 0,-50                                [448]
1070 PLOT 420,200                               [684]
1080 DRAWR -40,20                               [708]
1090 DRAWR 0,-40                                [442]
1100 DRAWR 40,20                                [732]
1110 TAGOFF                                     [1066]
1120 CALL &A000                                 [637]
1130 CLS                                        [91]
1140 INK 0,0:INK 1,6:INK 2,26:INK 3,18          [949]
1150 RANDOMIZE TIME                             [1777]
1160 RUN"backgamm.bas"                          [1478]
```

```
10   '****************************              [1143]
20   '*                          *              [175]
30   '*    B A C K G A M M O N   *              [419]
40   '*                          *              [175]
50   '*        (c) 1987 by       *              [341]
60   '*        Joerg  Heil       *              [297]
70   '*                          *              [175]
80   '****************************              [1143]
90   '                                          [117]
100  'LISTING 2: HAUPTPROGRAMM                  [2845]
110  ' >>> Initilaisierung I <<<                [1285]
120  '                                          [117]
130 DIM feld(25),gs(25)                         [359]
140 DIM x(11),y(11),txt$(11),flag(11)           [2276]
150 getscr=&A00C                                [724]
160 seite=1                                     [882]
170 spieler$(1)="CPC 6128":spieler$(2)="AM      [3066]
STRAD"
180 RESTORE 4580:FOR z=1 TO 11                  [1666]
190 READ x(z),y(z),txt$(z),flag(z)              [2021]
200 NEXT                                        [350]
210 mn=1:mnalt=2:GOSUB 3600                     [1069]
220 '                                           [117]
230 ' >>> Initialisierung II <<<                [893]
240 '                                           [117]
250 IF do THEN RESTORE 4700 ELSE RESTORE 4      [2060]
710
260 FOR z=1 TO 4                                [1043]
270 READ pk(z)                                  [441]
280 NEXT                                        [350]
290 READ p1,p2,p3                               [740]
300 IF tn=0 THEN bar(1)=15:bar(2)=15:FOR z      [4491]
=1 TO 24:feld(z)=0:gs(z)=0:NEXT:GOTO 340
310 RESTORE 4690:FOR z=1 TO 24                  [1900]
320 READ feld(z),gs(z)                          [1819]
330 NEXT                                        [350]
340 spieler=INT(RND(1)*2+1)                     [1087]
350 steine(1)=15:steine(2)=15                   [1154]
360 '                                           [117]
370 ' >>> Haupt - Schleife <<<                  [1588]
380 '                                           [117]
390 geg=spieler:spieler=spieler+1:IF spiel      [4194]
er=3 THEN spieler=1
400 IF spieler=1 THEN ri=1 ELSE ri=-1           [2605]
410 GOSUB 2000                                  [875]
420 IF sp=0 OR (sp=1 AND spieler=1) THEN G      [2982]
OTO 1080
430 '                                           [117]
440 ' >>> Spieler <<<                           [856]
450 '                                           [117]
460 GOSUB 2450                                  [825]
470 IF bar(spieler)>0 THEN GOTO 660             [1662]
480 flag=0:FOR z=(spieler-1)*6+1 TO (spiel      [3143]
er-1)*6+18
490 IF gs(z)=spieler THEN flag=1                [2769]
500 NEXT:IF flag=0 THEN GOTO 900                [1195]
510 '                                           [117]
520 ' >>> Zug - Spieler <<<                     [683]
530 '                                           [117]
540 IF wuerfel(1)=wuerfel(2) OR wuerfel(2)      [3306]
=0 THEN wu=1:GOTO 560
550 GOSUB 2770                                  [897]
560 GOSUB 2820                                  [903]
570 ziel=feld+ri*wuerfel(wu)                    [956]
580 IF ziel<1 OR ziel>24 THEN GOTO 540          [2223]
590 IF gs(ziel)=geg AND feld(ziel)>1 THEN       [2926]
```

Listing Brettgeflüster

```
GOTO 540
600 GOSUB 3120                                  [969]
610 IF wuerfel(1)=0 THEN GOTO 390               [1819]
620 GOSUB 2000:GOTO 470                         [1201]
630 '                                           [117]
640 ' >>> Stein ins Spiel bringen <<<           [1526]
650 '                                           [117]
660 IF spieler=1 THEN feld=0 ELSE feld=25       [2022]
670 ziel1=feld+ri*wuerfel(1)                    [2196]
680 ziel2=feld+ri*wuerfel(2)                    [1856]
690 IF gs(ziel1)=geg AND feld(ziel1)>1 THE      [3645]
N z1=0 ELSE z1=-1
700 IF gs(ziel2)=geg AND feld(ziel2)>1 THE      [2527]
N z2=0 ELSE z2=-1
710 IF z1=0 AND z2=0 THEN GOTO 2910             [1851]
720 IF wuerfel(1)=wuerfel(2) OR wuerfel(2)      [3030]
=0 THEN IF z1=0 THEN GOTO 2910 ELSE wu=1:G
OTO 780
730 IF z1=0 THEN wu=2:GOTO 780                  [2151]
740 IF z2=0 THEN wu=1:GOTO 780                  [1732]
750 IF bar(spieler)>1 AND z1 THEN wu=1:GOT      [3528]
O 780
760 IF bar(spieler)>1 AND z2 THEN wu=2:GOT      [1934]
O 780
770 GOSUB 2770                                  [897]
780 ziel=feld+ri*wuerfel(wu)                    [956]
790 IF gs(ziel)=geg AND feld(ziel)>1 THEN       [2944]
GOTO 770
800 bar(spieler)=bar(spieler)-1                 [2951]
810 GOSUB 3120                                  [969]
820 GOTO 850                                    [330]
830 bar(spieler)=bar(spieler)-1                 [2951]
840 GOSUB 3120                                  [969]
850 IF wuerfel(1)=0 THEN GOTO 390               [1819]
860 IF bar(spieler)>0 THEN GOTO 470 ELSE G      [3099]
OSUB 2000:GOTO 470
870 '                                           [117]
880 ' >>> Stein aus dem Spiel nehmen <<<        [1573]
890 '                                           [117]
900 IF wuerfel(1)=wuerfel(2) OR wuerfel(2)      [3235]
=0 THEN wu=1:GOTO 920
910 GOSUB 2770                                  [897]
920 GOSUB 2820                                  [903]
930 ziel=feld+ri*wuerfel(wu)                    [956]
940 IF ziel<1 OR ziel>24 THEN GOTO 990          [2292]
950 IF gs(ziel)=geg AND feld(ziel)>1 THEN       [2950]
GOTO 900
960 GOSUB 3120                                  [969]
970 IF wuerfel(1)=0 THEN GOTO 390               [1819]
980 GOSUB 2000:GOTO 470                         [1201]
990 steine(spieler)=steine(spieler)-1           [3208]
1000 IF steine(spieler)=0 THEN GOTO 3490        [1732]
1010 feld(feld)=feld(feld)-1                    [969]
1020 IF feld(feld)=0 THEN gs(feld)=0            [776]
1030 GOSUB 3160                                 [961]
1040 GOTO 970                                   [330]
1050 '                                          [117]
1060 ' >>> Computer <<<                         [1352]
1070 '                                          [117]
1080 wuerfel(1)=INT(RND*6)+1                    [1380]
1090 wuerfel(2)=INT(RND*6)+1                    [1519]
1100 GOSUB 2530                                 [865]
1110 IF bar(spieler)>0 THEN GOTO 1500           [1752]
1120 flag=0:FOR z=(spieler-1)*6+1 TO (spie      [3143]
ler-1)*6+18
1130 IF gs(z)=spieler THEN flag=1               [2769]
1140 NEXT:IF flag=0 THEN GOTO 1770              [1394]
1150 '                                          [117]
1160 ' >>> Zug - Computer <<<                   [1221]
1170 '                                          [117]
1180 pmax(1)=0:pmax(2)=0:fc(1)=0:fc(2)=0        [3198]
1190 IF wuerfel(1)=wuerfel(2) OR wuerfel(2      [3502]
)=0 THEN wu=1:GOTO 1350
1200 FOR wu=1 TO 2                              [423]
1210 FOR feld=1 TO 24                           [705]
1220 ziel=feld+ri*wuerfel(wu)                   [956]
1230 IF gs(feld)<>spieler OR ziel<1 OR zie      [3311]
l>24 THEN GOTO 1270
1240 IF gs(ziel)=geg AND feld(ziel)>1 THEN      [3094]
 GOTO 1270
1250 GOSUB 2980                                 [823]
1260 IF pkt>pmax(wu) THEN pmax(wu)=pkt:fc(      [2697]
wu)=feld
1270 NEXT                                       [350]
1280 NEXT                                       [350]
```

Listing Brettgeflüster

```
1290 IF pmax(1)>pmax(2) THEN wu=1 ELSE wu= [1759]
2
1300 IF pmax(1)+pmax(2)=0 THEN GOTO 2910    [1647]
1310 feld=fc(wu)                            [751]
1320 GOSUB 3120                             [969]
1330 IF wuerfel(1)<>0 THEN GOTO 1120        [1286]
1340 GOTO 390                               [494]
1350 FOR feld=1 TO 24                       [705]
1360 ziel=feld+ri*wuerfel(wu)               [956]
1370 IF gs(feld)<>spieler OR ziel<1 OR zie [3283]
l>24 THEN GOTO 1410
1380 IF gs(ziel)=geg AND feld(ziel)>1 THEN [3082]
 GOTO 1410
1390 GOSUB 2980                             [823]
1400 IF pkt>pmax(1) THEN pmax(1)=pkt:fc(1) [2038]
=feld
1410 NEXT                                   [350]
1420 IF pmax(1)=0 THEN GOTO 2910            [1270]
1430 feld=fc(1)                             [514]
1440 GOSUB 3120                             [969]
1450 IF wuerfel(1)<>0 THEN GOTO 1120        [1286]
1460 GOTO 390                               [494]
1470 '                                      [117]
1480 ' >>> Stein ins Spiel bringen <<<      [1526]
1490 '                                      [117]
1500 pmax(1)=0:pmax(2)=0                    [1825]
1510 IF spieler=1 THEN feld=0 ELSE feld=25 [2022]
1520 IF wuerfel(2)=0 OR wuerfel(1)=wuerfel [2648]
(2) THEN wu=1:GOTO 1680
1530 ziel1=feld+ri*wuerfel(1)               [2196]
1540 ziel2=feld+ri*wuerfel(2)               [1856]
1550 IF gs(ziel1)=geg AND feld(ziel1)>1 TH [3192]
EN z1=-1
1560 IF gs(ziel2)=geg AND feld(ziel2)>1 TH [2301]
EN z2=-1
1570 IF z1=-1 AND z2=-1 THEN GOTO 2910      [1108]
1580 IF z1=-1 THEN wu=2:GOTO 1640           [1713]
1590 IF z2=-1 THEN wu=1:GOTO 1640           [2329]
1600 FOR wu=1 TO 2                          [423]
1610 GOSUB 2980:pmax(wu)=pkt                [2024]
1620 NEXT                                   [350]
1630 IF pmax(1)>pmax(2) THEN wu=1 ELSE wu= [1759]
2
1640 GOSUB 3120                             [969]
1650 bar(spieler)=bar(spieler)-1            [2951]
1660 IF wuerfel(1)<>0 THEN GOTO 1110        [1232]
1670 GOTO 390                               [494]
1680 ziel=feld+ri*wuerfel(1)                [1095]
1690 IF gs(ziel)=geg AND feld(ziel)>1 THEN [3078]
 GOTO 2910
1700 GOSUB 3120                             [969]
1710 bar(spieler)=bar(spieler)-1            [2951]
1720 IF wuerfel(1)<>0 THEN GOTO 1110        [1232]
1730 GOTO 390                               [494]
1740 '                                      [117]
1750 ' >>> Stein aus dem Spiel nehmen <<<   [1573]
1760 '                                      [117]
1770 IF spieler=1 THEN f=25 ELSE f=0        [2020]
1780 feld=f-ri*wuerfel(1)                   [1324]
1790 IF gs(feld)=spieler THEN GOTO 1840 EL [1705]
SE feld=0
1800 FOR z=ABS(((ri+1)*13)-wuerfel(1))+(ri [3100]
-1)*0.5 TO f-ri STEP ri
1810 IF gs(z)=spieler THEN feld=z:z=f-ri    [2510]
1820 NEXT                                   [350]
1830 IF feld=0 THEN GOTO 1910               [2028]
1840 feld(feld)=feld(feld)-1                [969]
1850 IF feld(feld)=0 THEN gs(feld)=0        [776]
1860 steine(spieler)=steine(spieler)-1      [3208]
1870 IF steine(spieler)=0 THEN GOTO 3490    [1732]
1880 wu=1:GOSUB 3160                        [1273]
1890 IF wuerfel(1)=0 THEN GOTO 390          [1819]
1900 GOTO 1770                              [361]
1910 FOR z=f-(ri*6) TO (f-ri)-(ri*wuerfel( [3340]
1)) STEP ri
1920 ziel=z+ri*wuerfel(1)                   [427]
1930 IF gs(ziel)<>geg AND gs(z)=spieler TH [5375]
EN feld=z:z=(f-ri)-(ri*wuerfel(1))
1940 NEXT                                   [350]
1950 IF feld<>0 THEN wu=1:GOSUB 3120 ELSE  [3354]
GOTO 2910
1960 GOTO 1890                              [361]
1970 '                                      [117]
1980 ' >>> Spielbrett aufbauen <<<          [1588]
1990 '                                      [117]
```

Listing Brettgeflüster

```
2000 CALL getscr:GOSUB 2540                   [1073]
2010 MOVE 400,200:IF spieler=2 THEN GOSUB    [2200]
3410
2020 FOR z=1 TO 12                            [1178]
2030 IF feld(z)=0 THEN GOTO 2120              [1151]
2040 FOR z1=1 TO feld(z)                      [1425]
2050 MOVE (z-1)*50+13,376-(z1-1)*8            [1770]
2060 DRAWR 25,0,(gs(z)-1)*3                   [624]
2070 DRAWR 0,-4                               [373]
2080 DRAWR -25,0                              [361]
2090 DRAWR 0,2                                [395]
2100 DRAWR 25,0                               [415]
2110 NEXT                                     [350]
2120 NEXT                                     [350]
2130 FOR z=13 TO 24                           [1172]
2140 IF feld(z)=0 THEN GOTO 2230              [1303]
2150 FOR z1=1 TO feld(z)                      [1425]
2160 MOVE (24-z)*50+13,(z1-1)*8+22            [1758]
2170 DRAWR 25,0,(gs(z)-1)*3                   [624]
2180 DRAWR 0,4                                [393]
2190 DRAWR -25,0                              [361]
2200 DRAWR 0,-2                               [383]
2210 DRAWR 25,0                               [415]
2220 NEXT                                     [350]
2230 NEXT                                     [350]
2240 IF bar(1)=0 THEN GOTO 2320               [976]
2250 FOR z=1 TO bar(1)                        [1196]
2260 MOVE 613,376-(z-1)*8                     [1287]
2270 DRAWR 25,0,3                             [372]
2280 DRAWR 0,-4                               [373]
2290 DRAWR -25,0                              [361]
2300 DRAWR 0,2                                [395]
2310 NEXT                                     [350]
2320 IF bar(2)=0 THEN RETURN                  [993]
2330 FOR z=1 TO bar(2)                        [1214]
2340 MOVE 613,(z-1)*8+22                      [929]
2350 DRAWR 25,0,3                             [372]
2360 DRAWR 0,4                                [393]
2370 DRAWR -25,0                              [361]
2380 DRAWR 0,-2                               [383]
2390 DRAWR 25,0                               [415]
2400 NEXT                                     [350]
2410 RETURN                                   [555]
2420 '                                        [117]
2430 ' >>> Wuerfel <<<                        [711]
2440 '                                        [117]
2450 MOVE 400,200                             [888]
2460 IF spieler=2 THEN GOSUB 3410             [1743]
2470 PEN 2:LOCATE 7,13:PRINT "Bitte w]rfel   [1851]
n !"
2480 IF INKEY(47)=-1 THEN 2480                [1360]
2490 LOCATE 7,13:PRINT SPACE$(16);            [1232]
2500 wuerfel(1)=INT(RND*6)+1                  [1380]
2510 wuerfel(2)=INT(RND*6)+1                  [1519]
2520 IF INKEY(47)=0 THEN GOTO 2500            [860]
2530 IF wuerfel(1)=wuerfel(2) THEN wuerfel   [2820]
(3)=wuerfel(1):wuerfel(4)=wuerfel(1)
2540 TAG:PLOT -2,-2,2                         [1012]
2550 w=0                                      [363]
2560 ON wuerfel(1) GOSUB 2610,2630,2660,26   [1943]
70,2700,2710
2570 w=1                                      [362]
2580 ON wuerfel(2) GOSUB 2610,2630,2660,26   [1719]
70,2700,2710
2590 TAGOFF                                   [1066]
2600 RETURN                                   [555]
2610 MOVE 469+w*78,211:PRINT "[";             [1870]
2620 RETURN                                   [555]
2630 MOVE 453+w*78,195:PRINT "[";             [2249]
2640 MOVE 485+w*78,227:PRINT "[";             [1822]
2650 RETURN                                   [555]
2660 GOSUB 2610:GOSUB 2630:RETURN             [2452]
2670 MOVE 453+w*78,227:PRINT "[";             [1096]
2680 MOVE 485+w*78,195:PRINT "[";             [1408]
2690 GOSUB 2630:RETURN                        [1428]
2700 GOSUB 2610:GOSUB 2670:RETURN             [2041]
2710 MOVE 453+w*78,211:PRINT "[";             [1327]
2720 MOVE 485+w*78,211:PRINT "[";             [1543]
2730 GOSUB 2670:RETURN                        [1017]
2740 '                                        [117]
2750 ' >>> Abfrage Wuerfel <<<                [949]
2760 '                                        [117]
2770 PEN 2:LOCATE 5,12:PRINT "Welcher W]rf   [4249]
el : ";CHR$(8)
2780 l=1:GOSUB 3240:IF ein$="@" THEN GOTO    [1142]
```

Listing Brettgeflüster

```
2910
2790 wu=VAL(ein$)                             [1032]
2800 IF wu<>1 AND wu<>2 THEN GOTO 2770        [2078]
2810 RETURN                                   [555]
2820 PEN 1:LOCATE 5,14:PRINT "Welches Feld   [2698]
: ";CHR$(8);CHR$(8)
2830 l=2:GOSUB 3240:IF ein$="@" THEN GOTO    [1644]
2910
2840 feld=VAL(ein$)                           [852]
2850 IF feld<1 OR feld>24 THEN GOTO 2820      [1676]
2860 IF gs(feld)<>spieler THEN GOTO 2820      [1848]
2870 RETURN                                   [555]
2880 '                                        [117]
2890 ' >>> Loeschen der Wuerfel <<<           [1957]
2900 '                                        [117]
2910 FOR wu=1 TO 4                            [429]
2920 wuerfel(wu)=0                            [1375]
2930 NEXT                                     [350]
2940 GOTO 390                                 [494]
2950 '                                        [117]
2960 ' >>> Zugbewertung <<<                   [1380]
2970 '                                        [117]
2980 pkt=0                                    [61]
2990 IF gs(ziel)=0 THEN pkt=pk(1):GOTO 304   [1901]
0
3000 IF gs(ziel)=spieler AND feld(ziel)=1    [4459]
THEN pkt=pk(2):GOTO 3040
3010 IF gs(ziel)=spieler THEN pkt=pk(3):GO   [3456]
TO 3040
3020 IF gs(ziel)=geg THEN pkt=pk(4)           [1393]
3030 IF bar(spieler)>1 THEN RETURN            [1287]
3040 IF feld(feld)=1 THEN pkt=pkt+p1          [1424]
3050 IF feld(feld)=2 THEN pkt=pkt+p2          [1641]
3060 IF spieler=1 AND feld>18 THEN pkt=pkt   [2523]
+p3
3070 IF spieler=2 AND feld<7 THEN pkt=pkt+   [2540]
p3
3080 RETURN                                   [555]
3090 '                                        [117]
3100 ' >>> Zug ausfuehren <<<                 [1538]
3110 '                                        [117]
3120 ziel=feld+ri*wuerfel(wu)                 [956]
3130 IF gs(ziel)=geg THEN gs(ziel)=spieler   [5210]
:bar(geg)=bar(geg)+1:GOTO 3150
3140 feld(ziel)=feld(ziel)+1:gs(ziel)=spie   [2679]
ler
3150 feld(feld)=feld(feld)-1:IF feld(feld)   [2514]
=0 THEN gs(feld)=0
3160 wuerfel(wu)=0                            [1375]
3170 FOR z1=1 TO 3:FOR z2=1 TO 3              [2373]
3180 IF wuerfel(z2)=0 THEN wuerfel(z2)=wue   [2726]
rfel(z2+1):wuerfel(z2+1)=0
3190 NEXT z2,z1                               [1043]
3200 RETURN                                   [555]
3210 '                                        [117]
3220 ' >>> Input - Routine <<<                [1023]
3230 '                                        [117]
3240 CALL &BB03:a$="":ein$=""                 [1761]
3250 WHILE a$<>CHR$(13):CALL &BB81            [2368]
3260 IF a$="^" THEN STOP                      [697]
3270 a$=UPPER$(INKEY$)                        [789]
3280 IF a$="" THEN 3270                       [872]
3290 IF a$=CHR$(127) AND LEN(ein$)>0 THEN    [5873]
ein$=LEFT$(ein$,LEN(ein$)-1):PRINT CHR$(8)
;CHR$(16);:GOTO 3340 ELSE IF a$=CHR$(127)
THEN 3340
3300 IF a$=CHR$(16) THEN GOTO 3350            [1305]
3310 IF LEN(ein$)=l THEN GOTO 3350            [1132]
3320 ein$=ein$+a$                             [791]
3330 PRINT a$;                                [420]
3340 SOUND 1,25,1,15                          [1254]
3350 CALL &BB84:WEND                          [1220]
3360 IF RIGHT$(ein$,1)=CHR$(13) THEN ein$=   [3316]
LEFT$(ein$,LEN(ein$)-1)
3370 RETURN                                   [555]
3380 '                                        [117]
3390 ' >>> Dreieck <<<                        [1202]
3400 '                                        [117]
3410 FOR z=1 TO 38                            [1200]
3420 MOVE 380+z,180+z*0.58                    [704]
3430 DRAWR 0,38-z,3                           [809]
3440 NEXT                                     [350]
3450 RETURN                                   [555]
3460 '                                        [117]
3470 ' >>> Ende <<<                           [974]
```

Listing Brettgeflüster

```
3480 '                                           [117]
3490 a$=spieler$(geg)+" hat gewonnen !!!"       [2660]
3500 PRINT CHR$(22);CHR$(1);                    [1398]
3510 PEN 1                                       [549]
3520 LOCATE 1,13:PRINT a$;                      [1769]
3530 PRINT CHR$(22);CHR$(0);                    [1402]
3540 WHILE INKEY$="":WEND                       [1607]
3550 FOR wu=1 TO 4:wuerfel(wu)=0:NEXT            [831]
3560 GOTO 210                                    [427]
3570 '                                           [117]
3580 ' >>> Menue <<<                             [463]
3590 '                                           [117]
3600 MODE 1                                      [506]
3610 PEN 3:LOCATE 1,1:PRINT STRING$(40,CHR      [3049]
$(154));
3620 PEN 1:LOCATE 11,2:PRINT "B A C K G A       [2450]
M M O N";
3630 PEN 3:LOCATE 1,3:PRINT STRING$(40,CHR      [2829]
$(154));
3640 FOR z=1 TO 11                              [1183]
3650 LOCATE x(z),y(z)                           [1029]
3660 IF z=mn THEN PEN 3 ELSE PEN 2              [1848]
3670 IF flag(z) THEN PRINT CHR$(24);            [1483]
3680 PRINT txt$(z)                               [514]
3690 IF flag(z) THEN PRINT CHR$(24);            [1483]
3700 NEXT:LOCATE 15,9:PRINT spieler$(1):LO      [3696]
CATE 15,11:PRINT spieler$(2)
3710 LOCATE 28,9:PRINT "=> grln":LOCATE 28      [3161]
,11:PRINT "=> schwarz"
3720 a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO 3720          [1945]
3730 in=ASC(a$)                                  [502]
3740 IF in<>224 THEN GOTO 4040                  [1681]
3750 IF mn=11 THEN GOTO 4140 ELSE IF mn=10      [1890]
 GOTO 4230
3760 ON mn GOSUB 3860,3860,3860,3910,3910,      [2879]
3940,3940,3990,3990,4230
3770 LOCATE x(mn),y(mn):PEN 3                   [1584]
3780 IF flag(mn) THEN PRINT CHR$(24);           [1864]
3790 PRINT txt$(mn)                              [645]
3800 IF flag(mn) THEN PRINT CHR$(24);           [1864]
3810 LOCATE x(mnalt),y(mnalt):PEN 2             [1779]
3820 IF flag(mnalt) THEN PRINT CHR$(24);        [1818]
3830 PRINT txt$(mnalt)                           [624]
3840 IF flag(mnalt) THEN PRINT CHR$(24);        [1818]
3850 GOTO 3720                                   [513]
3860 flag(1)=0:flag(2)=0:flag(3)=0:flag(mn      [3031]
)=-1
3870 FOR z=1 TO 3                               [1028]
3880 GOSUB 4100                                 [1045]
3890 NEXT                                        [350]
3900 RETURN                                      [555]
3910 IF mn=4 THEN LOCATE 15,9:PRINT STRING      [2875]
$(10," "):LOCATE 15,9:l=10:GOSUB 3240:spie
ler$(1)=ein$
3920 IF mn=5 THEN LOCATE 15,11:PRINT STRIN      [4887]
G$(10," "):LOCATE 15,11:l=10:GOSUB 3240:sp
ieler$(2)=ein$
3930 RETURN                                      [555]
3940 flag(6)=0:flag(7)=0:flag(mn)=-1            [1491]
3950 FOR z=6 TO 7                               [1064]
3960 GOSUB 4100                                 [1045]
3970 NEXT                                        [350]
3980 RETURN                                      [555]
3990 flag(8)=0:flag(9)=0:flag(mn)=-1            [2795]
4000 FOR z=8 TO 9                                [572]
4010 GOSUB 4100                                 [1045]
4020 NEXT                                        [350]
4030 RETURN                                      [555]
4040 IF in<>243 AND in<>242 THEN GOTO 3720      [1770]
 ELSE mnalt=mn
4050 IF in=243 THEN mn=mn+1                      [884]
4060 IF in=242 THEN mn=mn-1                      [888]
4070 IF mn>11 THEN mn=11:mnalt=5:GOTO 3720       [946]
4080 IF mn<1 THEN mn=1:mnalt=5:GOTO 3720        [1866]
4090 GOTO 3770                                   [471]
4100 LOCATE x(z),y(z):IF flag(z) THEN PRIN      [3584]
T CHR$(24);
4110 PRINT txt$(z);                              [685]
4120 IF flag(z) THEN PRINT CHR$(24);            [1483]
4130 RETURN                                      [555]
4140 LOCATE 25,25:PEN 1:PRINT "Viel Spass       [2809]
!!!"
4150 IF flag(1) THEN sp=0 ELSE IF flag(2)       [3311]
THEN sp=1 ELSE sp=2
4160 IF flag(6) THEN tn=-1 ELSE tn=0            [1717]
```

Listing Brettgeflüster

```
4170 IF flag(8) THEN do=-1 ELSE do=0          [1273]
4180 FOR z=1 TO 1000:NEXT                     [1327]
4190 RETURN                                   [555]
4200 '                                        [117]
4210 ' >>> Anleitung <<<                      [1095]
4220 '                                        [117]
4230 MODE 1                                   [506]
4240 PEN 3:LOCATE 1,1:PRINT STRING$(40,CHR [3049]
$(154));
4250 PEN 1:LOCATE 11,2:PRINT "B A C K G A  [2450]
M M O N";
4260 PEN 3:LOCATE 1,3:PRINT STRING$(40,CHR [2829]
$(154));
4270 WINDOW 1,40,5,25                         [989]
4280 PEN 2                                    [548]
4290 ON seite GOSUB 4300,4310,4320,4330:GO [1622]
TO 4340
4300 RESTORE 4720:RETURN                      [1534]
4310 RESTORE 4910:RETURN                      [1226]
4320 RESTORE 5100:RETURN                      [1715]
4330 RESTORE 5290:RETURN                      [896]
4340 FOR z=1 TO 19:READ a$:IF a$="" THEN a [3509]
$=STRING$(40," ")
4350 a$=a$+STRING$(40-LEN(a$)," ")            [2010]
4360 LOCATE 1,z:PRINT a$;:NEXT                [1555]
4370 LOCATE 1,21:PEN 1:PRINT CHR$(24)"        [5248]
 <-    ->    <s>creen    <m>enue       ";CH
R$(24)
4380 a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO 4380        [1607]
4390 in=ASC(a$):seitealt=seite                [1829]
4400 IF in=243 THEN seite=seite+1             [1926]
4410 IF in=242 THEN seite=seite-1             [950]
4420 IF seite<1 THEN seite=1                  [1229]
4430 IF seite>4 THEN seite=4                  [577]
4440 IF in=77 OR in=109 THEN GOTO 3600        [1509]
4450 IF in<>83 AND in<>115 THEN IF seite=s [3073]
eitealt THEN GOTO 4380 ELSE GOTO 4280
4460 MODE 1                                   [506]
4470 CALL getscr                              [217]
4480 LOCATE 1,10:PEN 2:PRINT CHR$(22);CHR$ [1360]
(1);
4490 PRINT "\________________/";CHR$(22); [3104]
CHR$(0);
4500 LOCATE 8,11:PRINT "Feld"                 [1300]
4510 LOCATE 6,16:PRINT "/"                    [1004]
4520 LOCATE 7,15:PRINT "Zunge"                [2001]
4530 WHILE INKEY$="":WEND                     [1607]
4540 GOTO 4230                                [389]
4550 '                                        [117]
4560 ' >>> Data's: Menue, Spielfeldaufbau  [3332]
und Zugbewertung <<<
4570 '                                        [117]
4580 DATA 02,06," 0 Spieler ",-1              [1278]
4590 DATA 15,06," 1 Spieler ",0               [1345]
4600 DATA 29,06," 2 Spieler ",0               [2006]
4610 DATA 01,09," 1. Spieler : ",0            [981]
4620 DATA 01,11," 2. Spieler : ",0            [575]
4630 DATA 06,15," Backgammon",-1              [1266]
4640 DATA 26,15,"   Puff    ",0               [1245]
4650 DATA 06,19," Offensiv  ",-1              [1786]
4660 DATA 26,19," Defensiv ",0                [1325]
4670 DATA 6,23," Anleitung ",-1               [1067]
4680 DATA 29,23," OK ",-1                     [1049]
4690 DATA 2,1,0,0,0,0,0,0,0,0,5,2,0,0,3,2, [3999]
0,0,0,0,0,0,5,1,5,2,0,0,0,0,0,0,3,1,0,0,5,
1,0,0,0,0,0,0,0,0,2,2
4700 DATA 4,12,8,16,1,-1,-3                   [868]
4710 DATA 4,16,12,8,1,-1,-3                   [864]
4720 DATA "Das Spielfeld zeigt 24 Zacken,s [2927]
ogenannte"
4730 DATA "Zungen, die abwechselnd ve [4982]
rschieden"
4740 DATA "gef^rbt sind. Je 6 Zungen bi [2961]
lden ein"
4750 DATA "Feld."                             [614]
4760 DATA ""                                  [208]
4770 DATA "Ziel jedes Spielers ist es, s [4148]
o schnell"
4780 DATA "wie m¦glich die 4 Felder zu ]b [3129]
erwinden,"
4790 DATA "und seine Steine herrausz [4582]
uw]rfeln."
4800 DATA ""                                  [208]
4810 DATA "Die Richtung von Schwarz ist [4120]
 von 1 im"
```

Listing Brettgeflüster

```
4820 DATA "Uhrzeigersinn nach 24, die [4646]
von Gr]n"
4830 DATA "entgegengesetzt."                  [909]
4840 DATA ""                                  [208]
4850 DATA "Es wird abwechselnd mit je [3037]
2 W]rfeln"
4860 DATA "gew]rfelt."                        [588]
4870 DATA ""                                  [208]
4880 DATA "Wird ein Pasch (2 gleiche [2834]
 Zahlen)"
4890 DATA "gew]rfelt, so darf man 4mal d [4089]
ie Punkt-"
4900 DATA "zahl ziehen."                      [860]
4910 DATA "Die Punktzahlen der beiden W]rf [5124]
el k¦nnen"
4920 DATA "f]r den Zug von 2 Steinen, oder [4262]
 auch nur"
4930 DATA "f]r 1 Stein benutzt werde [3862]
n, dabei"
4940 DATA "m]ssen allerdings beide Z]ge [2700]
 getrennt"
4950 DATA "ausgef]hrt werden."                [1367]
4960 DATA ""                                  [208]
4970 DATA "Befinden sich auf einer Zunge m [3704]
ehr als 1"
4980 DATA "gegnerischer Stein, so kann di [3235]
ese Zunge"
4990 DATA "nicht besetzt werden."             [2948]
5000 DATA ""                                  [208]
5010 DATA "Befindet sich dagegen ein [2381]
einzelner"
5020 DATA "gegnerischer Stein auf einer [3894]
Zunge, so"
5030 DATA "kann dieser geschlagen werd [2546]
en. Der"
5040 DATA "Gegner mu~ diesen erst wieder e [3753]
insetzen,"
5050 DATA "bevor er weiterspielen kann. [2077]
"
5060 DATA ""                                  [208]
5070 DATA "Ein Stein wird im jeweiligen er [2819]
sten Feld"
5080 DATA "eines Spielers je nach W [4103]
]rfelzahl"
5090 DATA "eingesetzt."                       [1387]
5100 DATA "Also z.B.:"                        [333]
5110 DATA "Gr]n / W]rfel: 3   auf Zunge 2 [2576]
2"
5120 DATA ""                                  [208]
5130 DATA "Sind alle Steine im letzten F [3144]
eld, d.h."
5140 DATA "auf den letzten 6 Zungen, so be [3782]
ginnt man"
5150 DATA "mit dem ausspielen."               [1770]
5160 DATA ""                                  [208]
5170 DATA "Dabei zieht man seine Stein [4006]
e in der"
5180 DATA "gleichen Richtung weiter, bi [3599]
s sie das"
5190 DATA "Feld verlassen."                   [1967]
5200 DATA ""                                  [208]
5210 DATA "Gewonnen hat derjenige, der zu [4199]
erst alle"
5220 DATA "Steine ausgespielt hat."           [2865]
5230 DATA ""                                  [208]
5240 DATA "Bei einer Variante des Backga [4219]
mmon, dem"
5250 DATA "Puff, gibt es keine Grundauf [4157]
stellung,"
5260 DATA "d.h. zu Beginn sind all [2162]
e Steine"
5270 DATA "ausserhalb und m]ssen erst e [3155]
ingesetzt"
5280 DATA "werden."                           [928]
5290 DATA "Spielt man alleine gegen den [5551]
Computer,"
5300 DATA "so kann man w^hlen, wie der [5030]
 Computer"
5310 DATA "spielen soll: Offensiv oder D [1817]
effensiv."
5320 DATA ""                                  [208]
5330 DATA "   Spieler 1 ist gr]n"             [1956]
5340 DATA "   Spieler 2 ist schwarz"          [3099]
5350 DATA "","","","","","","","",""          [1507]
5360 DATA "","","",""                         [790]
```

Listing Brettgeflüster

CPC DATABOX

Einsiedlerspiel
ist ein Strategiespiel der Extraklasse,
ähnlich dem beliebten Solitaire.

– Das ist die Software zur PC-International –
— Jeden Monat neu —

DATABOX:

— mehr als der übliche Softwareservice

— bringt ergänzend sämtliche Listings der jeweiligen Zeitschrift und alle Programmbeispiele auf Kassette oder auf 3"-Diskette.

— Programme sind, soweit systembedingt möglich, auf allen drei CPC-Modellen lauffähig. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der nebenstehenden Aufstellung.

— soweit die Programme nicht Bestandteil einer Serie sind, befinden sich alle Programme als ‚ready to run' auf der Databox.

— erscheint jeden Monat und trägt das Titelbild des gleichzeitig erscheinenden Heftes.

— der Datenträger zum PC International enthält außerdem jedesmal ein zusätzliches Bonusprogramm, das nicht im Heft abgedruckt ist.



Für alle CPC's als Kassette und 3" Diskette.
Auch als Abonnement mit Preisvorteil erhältlich.

Inhalt der Databox zu Heft 8/88:

Programm	464	664	6128
Brettgeflüster	●	●	●
Alles im Griff	●	●	●
Fraktale Landschaften in 3D	●	●	●
CFormat	●	●	●
P-Copy	●	●	●
RAM-Dump	●	●	●
Bildspiele	●	●	●
3D-Script	●		
3D-Script (6128)			●
3D-Script (Demo)	●		●
Bonusprogramm:			
Das Einsiedler Spiel (Spielart: Taktik)	●	●	●

Es befinden sich noch INFO-Files (INF) auf der DATABOX

Einzelbezugspreise für Databox:

3" Diskette

Inland:		Ausland:	
Einzelpreis	24,– DM	Einzelpreis	24,– DM
zzgl. Versandkosten	3,– DM	zzgl. Versandkosten	5,– DM
Endpreis	**27,– DM**	**Endpreis**	**29,– DM**

Kassette

Inland:		Ausland:	
Einzelpreis	14,– DM	Einzelpreis	14,– DM
zzgl. Versandkosten	3,– DM	zzgl. Versandkosten	5,– DM
Endpreis	**17,– DM**	**Endpreis**	**19,– DM**

Zahlungsweise:
Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (in das Ausland ist Nachnahme nicht möglich).

Preisvorteil durch Databox-Abo:
Unser beliebter Databox-Service kann selbstverständlich auch im Abonnement bezogen werden. Dadurch sparen Sie Mühe und haben außerdem noch einen Preisvorteil gegenüber dem Einzelbezug.




Das Databox-Abo kostet:

Als Kassette für 1/2 Jahr (6 Lieferungen):
Im Inland und West-Berlin .... 90,— DM
Im europäischen Ausland .... 100,—DM
Im außereuropäischen Ausland ...... 120,— DM

Als Diskette für 1/2 Jahr (6 Lieferungen):
Im Inland und West-Berlin .... 150,— DM
Im europäischen Ausland .... 160,— DM
Im außereuropäischen Ausland ..... 180,— DM

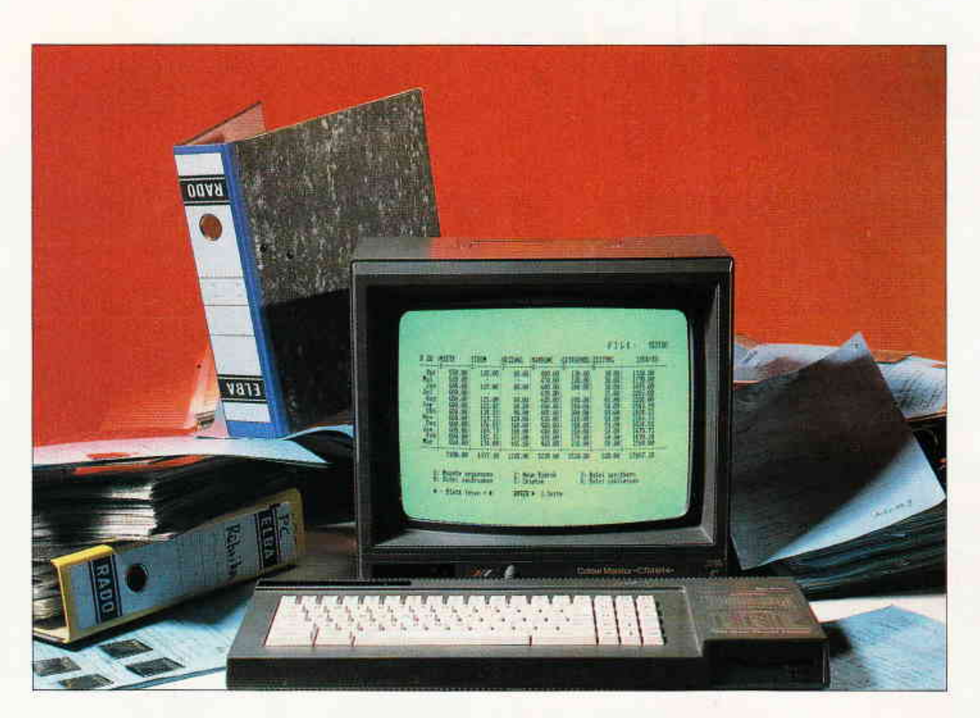
Als Kassette für 1 Jahr (12 Lieferungen):
Im Inland und West-Berlin .... 180,— DM
Im europäischen Ausland .... 200,— DM
Im außereuropäischen Ausland ..... 240,— DM

Als Diskette für 1 Jahr (12 Lieferungen):
Im Inland und Westberlin .... 300,— DM
Im europäischen Ausland .... 320,— DM
Im außereuropäischen Ausland ..... 360,— DM

Bitte benutzen Sie für Ihre Bestellung die Abo-Karte.

PC International · Postfach 250 · 3440 Eschwege

Bitte Bestellkarte benutzen!



Alles im Griff

FILE30 – Verwaltungsprogramm mit 30 Rubriken

Die Bürokratie hat uns fest im Würgegriff – wer kennt diesen Ausspruch eines leidenden Zeitgenossen nicht. Daß ein bißchen Bürokratie aber auch zu einer gewissen Ordnung führen kann, weiß man spätestens dann, wenn man für sich selber ein Haushaltsbuch führt. Seitdem dieses nützliche Teil eingeführt wurde, wundert man sich nicht mehr darüber, wohin das monatliche Gehalt verschwindet, oder in welch dunkle Quellen das Taschengeld versickert. Nun, damit Sie, verehrte(r) Computerbesitzer(in), zumindest in den Genuß eines universellen Verwaltungsprogrammes gelangen (Ihre Finanzen aufbessern können wir leider nicht!!), geben wir Ihnen mit FILE30 eines der besonderen Klasse, und das mit einem minimalen Aufwand, Sie brauchen es nur abzutippen.

FILE30 erlaubt es, bis zu 30 Rubriken Ihrer Wahl über einen Zeitraum von bis zu 12 Monaten (einem Jahr) zu verwalten. Dabei ist es unerheblich, in welchem Monat Ihr Zeitraum beginnt, FILE30 bestimmt das nachfolgende Jahr automatisch mit. Zudem sind alle Ihre Statistiken als reiner Text sowie als Balkengrafik ausdruckbar, somit haben Sie für spätere Überprüfungen gleich alles schwarz auf weiß.

Das Programm beginnt

mit der Frage, ob Sie eine zuvor bearbeitete Datei von Diskette laden wollen. Haben Sie die Taste 'J' für Ja gedrückt, geben Sie den Namen der Datei ohne Extension an, das File wird geladen und steht zur Weiterbearbeitung zur Verfügung.

Haben Sie mit 'N' für Nein geantwortet, und Sie wollen eine neue Datei eröffnen, so fragt das Programm zuerst nach dem Startmonat, dieser ist frei wählbar. Falls nicht mit dem Januar begonnen wird, so wird nach der Eingabe des laufenden Geschäftsjahres das darauffolgende Jahr als Kürzel angehängt, zum Beispiel 1988/89.

Danach fragt das Programm nach der Anzahl der zu benennenden Rubriken, hier können Sie von 1 bis 30 alles eintragen, beim späteren Ausdruck sowie auf dem Bildschirm werden jedoch immer insgesamt sechs Rubriken angezeigt, also 1-6, 7-12, 13-18, 19-24 und 25-30. Die Eingaben zu diesen Rubriken erfolgt immer blockweise. Fehleingaben können immer noch korrigiert werden, jedenfalls solange, bis Sie bei der Programmfrage "Änderung?" verneinen, danach werden Ihre Angaben so übernommen, wie sie in den Feldern stehen.

Das Hauptmenü

stellt Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:

Monate ergänzen

Soweit die entsprechenden Grenzen noch nicht erreicht sind, können Sie nach Belieben Monate ergänzen. Erst wenn diese Möglichkeiten erschöpft sind, macht der Rechner Sie akustisch und optisch darauf aufmerksam.

Neue Rubrik

Falls noch Plätze zur Verfügung stehen, können Sie, wie auch bei den Monaten, die Rubriken bis zum Maximum von 30 benennen. Danach geht es zurück zum Hauptmenü, da ja eventuell mehr als nur eine Rubrik eingegeben werden soll. Wenn bereits 12 Monate (!) eingegeben sein sollten, oder die Anzahl der Rubriken erschöpft ist, gibt der Rechner wieder Bescheid, daß nichts mehr geht.

Datei ausdrucken

Die Datei wird tabellarisch ausgedruckt. Bei mehr als 18 eingegebenen Rubriken meldet der Rechner, wenn Sie ein neues Blatt einlegen, oder das Endlospapier an den Anfang des nächsten Blattes stellen sollen. Der Ausdruck ist für Einzelblatt ausgelegt, läßt sich jedoch leicht auch an das Endlospapier anpassen, falls ein durchgehender Ausdruck gewünscht sein sollte.

Grafik

Hier können Sie aus den von Ihnen eingegebenen Rubriken, die numeriert angezeigt werden, auswählen, welche Sie als Blockgrafik auf dem Bildschirm sehen und gegebenenfalls als Hardcopy ausgedruckt haben möchten. Bei möglichen negativen Dateneingaben wird die Nullachse in der Grafik automatisch ermittelt. Die Größe der Block-

darstellung der einzelnen Werte ist allein abhängig von der jeweiligen maximalen positiven/ negativen Dateneingabe. Nur bei der Wahl "Alle Rubriken" werden sämtliche Daten gesichtet, um die Blöcke im Verhältnis darzustellen.

Datei schließen

Die Datei wird nach einer Sicherheitsabfrage geschlossen, damit Ihre mühsam eingetippten Daten erst einmal auf Diskette gesichert werden.

Blatt lesen

Hier können Sie mit den Cursortasten Ihre Datei Blatt für Blatt lesen, um sozusagen noch einen prüfenden Blick auf Ihr Werk zu werfen. Es könnte ja sein, daß eine wichtige Ergänzung fehlt oder nicht richtig eingegeben wurde.

Datei speichern

Da Sie zu Beginn des Programms entweder einen Dateinamen neu eingegeben oder eine bereits vorhandene Datei eingelesen haben, wird diese ohne neue Namensgebung abgespeichert werden.

Menü

Nach jedem Rücksprung aus einem Unterprogramm zum Hauptmenü wird die erste Seite (Rubriken 1-6) angezeigt.

Für Kassettenbesitzer

ist folgendes wichtig: FILE30 ist ein Datenverarbeitungsprogramm und somit auf die Unterstützung eines Laufwerkes angewiesen. Kassettenbesitzer können trotzdem mit dem Programm arbeiten, wenn Sie für Ihre Dateien eine Extrakassette nehmen, die nur für die Daten gebraucht wird, damit entfallen lange Ladezeiten. Bei Beschriftung der Kassetten mit den Dateinamen und der Bandnummer haben Sie noch weniger Probleme, aber das dürften Sie wohl ebenfalls wissen.

So, und nun heißt es weg mit dem Haushaltsbuch, her mit FILE30.

(Gerhard Wanger/jb)

FILE: TEST20 Datum: 1988/89 TEIL 1

	MIETE 1	STROM 2	HEIZUNG 3	NAHRUNG 4	GETRAENKE 5	ZEITUNG 6	Summe
Apr :	550.00	120.00	80.00	400.00	130.00	30.00	1310.00
Mai :	550.00	-	-	470.00	120.00	30.00	1170.00
Jun :	600.00	125.00	80.00	440.00	200.00	30.00	1475.00
Jul :	600.00	-	-	430.00	-	35.00	1065.00
Aug :	600.00	125.00	80.00	420.00	250.00	45.00	1520.00
Sep :	600.00	123.88	80.00	450.00	240.00	50.00	1543.88
Okt :	600.00	134.23	80.00	460.00	300.00	50.00	1624.23
Nov :	600.00	123.33	120.00	430.00	260.00	50.00	1583.33
Dez :	600.00	156.55	140.00	420.00	250.00	50.00	1616.55
Jan :	600.00	169.73	160.00	440.00	260.00	50.00	1679.73
Feb :	600.00	165.38	155.00	430.00	270.00	50.00	1670.38
Mar :	600.00	134.00	145.00	440.00	230.00	50.00	1599.00
Summe	7100.00	1377.10	1120.00	5230.00	2510.00	520.00	17857.10

Gesamtsumme aller Rubriken: 31125.10

Abb. 1: Dieser Textausdruck zeigt die ersten sechs Rubriken einer Datentabelle. Die Einzelsummen sind überall einsehbar, die Gesamtsumme wird am Ende der letzten Rubrik ausgegeben.

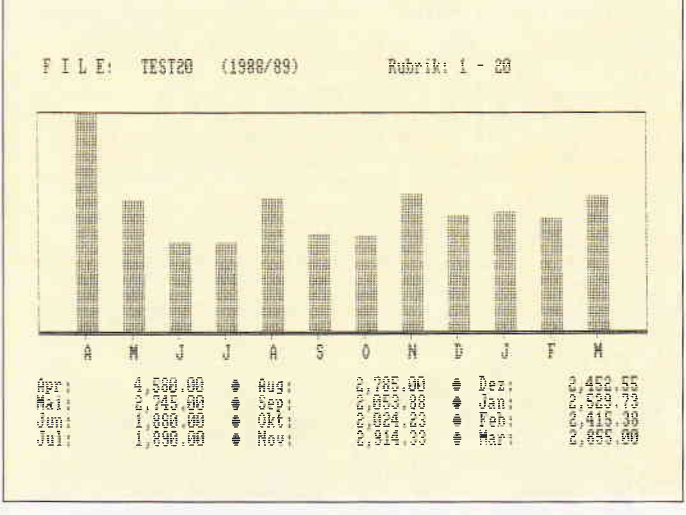


Abb. 2: Die Monats-Gesamtsummen können als Balkengrafik auf jedem EPSON-kompatiblen Drucker ausgegeben werden.

für 464-664-6128



```
10 '      >>>FILE 30<<<                          [793]
20 '                                             [117]
30 '      g.w.wanger - berlin                    [639]
40 '                                             [117]
50 MODE 2:BORDER 13:INK 0,13:INK 1,0            [2365]
60 PRINT STRING$(80,"*"):LOCATE 33,2:PRINT      [8670]
"F I L E   3 0":LOCATE 27,3:PRINT"1987 by
Gerhard W. Wanger":PRINT STRING$(80,"*")
70 PRINT" Mit dem vorliegenden Programm si     [17064]
nd Sie in der Lage, bis zu >30< Rubriken u
eber":PRINT:PRINT" einen  Zeitraum von bis
 zu 12 Monaten zu verwalten, wobei der Anf
angsmonat von":PRINT:PRINT" Ihnen frei wae
hlbar ist."
80 PRINT:PRINT" Rubriken  und Monate koenn      [8558]
en von Ihnen nach Belieben hinzufuegt bzw.
 ergaenzt":PRINT:PRINT" werden."
90 PRINT:PRINT" Weiterhin  kann die Datei      [11154]
ausgedruckt werden - entweder in tabellari
scher Form":PRINT:PRINT" oder als Blockgra
phik."
100 LOCATE 1,20:PRINT STRING$(80,"*")           [2456]
110 LOCATE 2,25:PRINT"> Taste"                  [1920]
120 '                                            [117]
130 '-hardcopy                                   [504]
140 '                                            [117]
150 MEMORY &A000-1                               [803]
160 FOR i=&A000 TO &A0BF                         [966]
170 READ a$:a$="&"+a$:byte=VAL(a$):POKE i,      [2271]
byte:NEXT
180 DATA cd,ba,bb,cd,e7,bb,32,bd,a0,cd,6c,      [4031]
a0,21,8f,01,22
190 DATA be,a0,11,00,00,3e,07,32,c0,a0,cd,      [2721]
7c,a0,0e,00,3a
200 DATA c0,a0,47,e5,d5,c5,cd,f0,bb,c1,d1,      [2441]
21,bd,a0,be,e1
210 DATA 37,20,01,a7,cb,11,2b,2b,10,e9,cd,      [2429]
af,a0,79,cd,a6
220 DATA a0,13,e5,21,7f,02,37,ed,52,e1,38,      [2921]
05,2a,be,a0,18
230 DATA cc,23,7c,b5,c8,2b,11,00,00,22,be,      [1998]
a0,3e,07,bd,20
240 DATA b9,7c,b4,20,b5,3e,04,32,c0,a0,18,      [2489]
ae,3e,1b,cd,a6
250 DATA a0,3e,41,cd,a6,a0,3e,07,cd,a6,a0,      [2129]
c9,e5,3e,42,cd
260 DATA 1e,bb,e1,28,02,e1,c9,3e,0d,cd,a6,      [2971]
a0,3e,0a,cd,a6
270 DATA a0,3e,1b,cd,a6,a0,3e,4c,cd,a6,a0,      [1941]
3e,7f,cd,a6,a0
280 DATA 3e,02,cd,a6,a0,c9,cd,2e,bd,38,fb,      [3601]
cd,2b,bd,c9,3a
290 DATA c0,a0,fe,07,c8,af,cb,11,cb,11,cb,      [3856]
11,c9,00,00,00
300 '                                            [117]
310 '-dimension                                  [593]
320 '                                            [117]
330 DIM mon$(12)                                 [662]
340 w=12:DIM s(w),mo$(w)                        [1316]
350 f=73:z=18:DIM i$(f):DIM i(f,z):DIM k(f      [1614]
)
360 DIM datum$(12),zahl(23)                     [1475]
370 CALL &BB06:CLS                               [610]
380 '                                            [117]
390 '-maske                                      [260]
400 '                                            [117]
410 aa=6:pr=1:v=0:LOCATE 1,4:PRINT"------1      [5860]
---------2---------3---------4--------5--
-------6-----------------------":GOTO 460
420  aa=7:pr=2:LOCATE 1,4:PRINT"-------7--      [4841]
--------8---------9---------10--------11---
-----12---------------------":GOTO 460
430   aa=8:pr=3:LOCATE 1,4:PRINT"--------      [6518]
13--------14---------15---------16--------17
---------18-------------------":GOTO 460
440    aa=9:pr=4:LOCATE 1,4:PRINT"-------      [6333]
--19--------20--------21--------22--------
23--------24-------------------":GOTO 460
```

Listing FILE 30

```
450      aa=10:pr=5:LOCATE 1,4:PRINT"-----      [5213]
-----25--------26--------27--------28-----
---29--------30-------------------"
460 LOCATE 1,17:PRINT STRING$(80,"-")           [2238]
470 ORIGIN 0,0                                   [298]
480 FOR r=aa TO 71 STEP 10                      [1153]
490 PLOT r*8-4,365:DRAWR 0,-235                 [1637]
500 NEXT                                         [350]
510 WINDOW SWAP 1,0                             [1024]
520 IF bl$="blatt" THEN RETURN                  [1854]
530 IF m=0 THEN 550                              [617]
540 LOCATE#1,1,3:PRINT#1,"R"feld:LOCATE#1,      [8069]
71,3:PRINT#1,zeit$:dat$=UPPER$(dat$):LOCAT
E#1,80-LEN(dat$)-12,1:PRINT#1,"F I L E :
 "dat$
550 IF v>0 AND v<5 THEN RETURN ELSE IF v=5      [4614]
 THEN 3000 ELSE 710
560 '                                            [117]
570 '-data (monate)                              [825]
580 '                                            [117]
590 RESTORE 600                                  [739]
600 DATA "Januar","Februar","Mars","April"     [15375]
,"Mai","Juni","Juli","August","September",
"Oktober","November","Dezember","Januar","
Februar","Mars","April","Mai","Juni","Juli
","August","September","Oktober","November
"
610 FOR i=1 TO monat-1:READ leer$:NEXT          [2057]
620 LOCATE#1,1,5                                 [567]
630 zz=0                                         [583]
640 FOR j=monat TO 11+monat                     [1373]
650 zz=zz+1                                      [824]
660 READ monat$:mon$(zz)=monat$                 [2274]
670 IF j MOD 2=0 THEN PRINT#1,"    ";MID$(mo    [3212]
nat$,1,3) ELSE PRINT#1," ";MID$(monat$,1,3
)
680 NEXT                                         [350]
690 RETURN                                       [555]
700 '                                            [117]
710 '-abfrage                                    [697]
720 '                                            [117]
730 WINDOW#0,1,80,21,25:IF m<>0 THEN 880        [1739]
740 CLS:PRINT:PRINT TAB(5):PRINT"Soll eine      [6338]
 Datei von DISKETTE eingelesen werden:
 J/N"
750 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="" THEN 750         [1918]
760 IF a$="N" THEN 770 ELSE IF a$="J" THEN      [4722]
 GOSUB 3790:GOTO 880 ELSE GOTO 750
770 CLS:PRINT TAB(5)"1: Jan     2: Feb     3    [8258]
: Mar     4: Apr     5: Mai     6: Jun":PRINT
 TAB(5)"7: Jul     8: Aug     9: Sep    10: O
kt    11: Nov    12: Dez"
780 PRINT:PRINT TAB(5):INPUT"In welchem Mo      [6077]
nat soll Ihre Datei beginnen    (Nr.):    "
,monat
790 IF monat<1 OR monat>12 THEN 770             [1378]
800 CLS:GOSUB 570                                [808]
810 CLS:PRINT:PRINT TAB(5):INPUT"Geben Sie      [4942]
 das laufende Geschaeftsjahr ein:    ",jahr
$
820 IF jahr$="" OR VAL(jahr$)<1980 OR mona      [5175]
t<1 OR monat>12 THEN monat=0:jahr$="":GOTO
 810
830 IF monat<>1 THEN zusatz$="/"+MID$(STR$      [4382]
(VAL(jahr$)+1),4,5) ELSE zusatz$=""
840 jahr$=jahr$+zusatz$                          [601]
850 LOCATE#1,71,3:PRINT#1,jahr$                 [2122]
860 GOSUB 1110                                   [861]
870 '                                            [117]
880 '-hauptmenue                                [1521]
890 '                                            [117]
900 frei=FRE(""):LOCATE#1,1,3:PRINT#1,"R"f      [4833]
eld:LOCATE#1,71,3:PRINT#1,jahr$
910 GOSUB 570:'monate                            [954]
920 hoch=hoch+anz:h=h+anz:anz=0                 [1934]
930 GOSUB 5810:'seite 1                         [1491]
940 LOCATE#1,1,1:PRINT#1,STRING$(45,128)        [2409]
950 LOCATE 5,1:PRINT"1: Monate ergaenzen        [5571]
     2: Neue Rubrik          3: Datei speich
ern"
960 LOCATE 5,2:PRINT"4: Datei ausdrucken        [6101]
     5: Graphik              6: Datei schlie
ssen"
970 LOCATE 5,4:PRINT CHR$(247);" - Blatt l      [6802]
esen + ";CHR$(246);SPC(7);"ENTER ";CHR$(24
6);"   1.Seite"
980 w=0:zu=0:v=0:aa=6:pr=1:p=8:x=0               [817]
990 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 990                 [1090]
```

Listing FILE 30

```
1000 IF a$="1" AND x=0 THEN bl$=""::GOSUB  [3694]
3080:GOTO 910
1010 IF a$="2" AND x=0 THEN bl$="":GOSUB 5 [3147]
590:GOTO 910
1020 IF (m<>2 OR m<>3 OR m<>7) AND a$="3"  [2728]
AND x=0 THEN bl$="":GOSUB 3460:GOTO 910
1030 IF m<>2 AND a$="4" AND x=0 THEN bl$=" [3292]
":GOSUB 4210:GOTO 910
1040 IF m<>2 AND a$="5" AND x=0 THEN bl$=" [6329]
":GOSUB 4820:WINDOW#0,1,80,1,25:WINDOW SWA
P 0:CLS:GOSUB 390:WINDOW#1,1,80,21,25:WIND
OW SWAP 1:GOTO 910
1050 IF (m<>2 OR m<>7) AND a$="6" AND x=0  [3542]
THEN bl$="":GOSUB 4720:GOTO 910
1060 IF a$=CHR$(242) AND aa>6 THEN aa=aa-1 [2194]
:x=1:GOTO 6020
1070 IF a$=CHR$(243) AND aa<block THEN aa= [2779]
aa+1:x=1:GOTO 6020
1080 IF a$=CHR$(13) THEN aa=6:x=0:bl$="":G [1922]
OTO 6020
1090 aa=6:WINDOW SWAP 1:c=6:FOR d=3 TO 20: [6117]
LOCATE c,d:PRINT CHR$(18):NEXT:GOSUB 410:G
OTO 880
1100 '                                     [117]
1110 '-menue 8/1 ----- eingabe der felder  [1373]
1120 '                                     [117]
1130 CLS:m=8                               [248]
1140 f=74:z=18:hf=f:hz=z                   [1361]
1150 LOCATE 5,2:INPUT"Name der Datei:      [2546]
",dat$
1160 IF dat$="" OR LEN(dat$)>8 THEN dat$=" [3422]
":CLS:GOTO 1150
1170 dat$=UPPER$(dat$):LOCATE#1,80-LEN(dat [4224]
$)-12,1:PRINT#1,"F I L E :    "dat$
1180 CLS:PRINT:INPUT"     Sie koennen maxi [5529]
mal   > 30 <   Rubriken benennen:  ",feld
1190 IF feld<1 OR feld>30 THEN 1180        [1418]
1200 IF feld>0 AND feld<7 THEN block=6 ELS [9538]
E IF feld>6 AND feld<13 THEN block=7 ELSE
IF feld>12 AND feld<19 THEN block=8 ELSE I
F feld>18 AND feld<25 THEN block=9 ELSE IF
 feld>24 AND feld<31 THEN block=10
1210 LOCATE#1,1,3:PRINT#1,"R"feld          [2050]
1220 '                                     [117]
1230 '-felder 1-6                          [1038]
1240 '                                     [117]
1250 pr=1:LOCATE#1,1,1:PRINT#1,"> D a t e  [5475]
i    b e n e n n e n <
1260 CLS:IF feld<=6 THEN LOCATE 5,1:PRINT" [9624]
Benennen Sie   > 1 -"feld"<" ELSE LOCATE 5
,1:PRINT"Benennen Sie   > 1 - 6 <"
1270 f=8:k(f)=1:LOCATE 5,3:INPUT"R 1: ",i$ [2615]
(f):GOSUB 1780
1280 f=18:k(f)=2:LOCATE 5,5:INPUT"R 2: ",i [5214]
$(f):GOSUB 1780
1290 f=28:k(f)=3:LOCATE 30,3:INPUT"R 3: ", [2446]
i$(f):GOSUB 1780
1300 f=38:k(f)=4:LOCATE 30,5:INPUT"R 4: ", [2894]
i$(f):GOSUB 1780
1310 f=48:k(f)=5:LOCATE 55,3:INPUT"R 5: ", [3423]
i$(f):GOSUB 1780
1320 f=58:k(f)=6:LOCATE 55,5:INPUT"R 6: ", [2985]
i$(f):GOSUB 1780:GOTO 1820
1330 '                                     [117]
1340 '-felder 7-12                         [1132]
1350 '                                     [117]
1360 pr=2:LOCATE#1,1,1:PRINT#1,"> D a t e  [3412]
i    b e n e n n e n <      "
1370 CLS:IF feld>12 THEN LOCATE 5,1:PRINT" [10497]
Benennen Sie   > 7 - 12 <" ELSE LOCATE 5,1
:PRINT"Benennen Sie einschliesslich   > "f
eld" <"
1380 f=9:k(f)=7:LOCATE 5,3:INPUT"R 7: ",i$ [3197]
(f):GOSUB 1780
1390 f=19:k(f)=8:LOCATE 5,5:INPUT"R 8: ",i [3600]
$(f):GOSUB 1780
1400 f=29:k(f)=9:LOCATE 30,3:INPUT"R 9:  " [2812]
,i$(f):GOSUB 1780
1410 f=39:k(f)=10:LOCATE 30,5:INPUT"R 10:  [3748]
",i$(f):GOSUB 1780
1420 f=49:k(f)=11:LOCATE 55,3:INPUT"R 11:  [3590]
",i$(f):GOSUB 1780
1430 f=59:k(f)=12:LOCATE 55,5:INPUT"R 12:  [3742]
",i$(f):GOSUB 1780:GOTO 1820
1440 '                                     [117]
1450 '-felder 13-18                        [1061]
1460 '                                     [117]
1470 pr=3:LOCATE#1,1,1:PRINT#1,"> D a t e  [4773]
i    b e n e n n e n <      "
```

Listing FILE 30

```
1480 CLS:IF feld<18 THEN LOCATE 5,1:PRINT"  [9925]
Benennen Sie einschliesslich    > "feld" <"
 ELSE LOCATE 5,1:PRINT"Benennen Sie    > 13
 - 18 <"
1490 f=10:k(f)=13:LOCATE 5,3:INPUT"R 13: "  [2631]
,i$(f):GOSUB 1780
1500 f=20:k(f)=14:LOCATE 5,5:INPUT"R 14: "  [2441]
,i$(f):GOSUB 1780
1510 f=30:k(f)=15:LOCATE 30,3:INPUT"R 15:   [3703]
",i$(f):GOSUB 1780
1520 f=40:k(f)=16:LOCATE 30,5:INPUT"R 16:   [4421]
",i$(f):GOSUB 1780
1530 f=50:k(f)=17:LOCATE 55,3:INPUT"R 17:   [2882]
",i$(f):GOSUB 1780
1540 f=60:k(f)=18:LOCATE 55,5:INPUT"R 18:   [2504]
",i$(f):GOSUB 1780:GOTO 1820
1550 '                                      [117]
1560 '-felder 19-24                         [949]
1570 '                                      [117]
1580 pr=4:LOCATE#1,1,1:PRINT#1,"> D a t e   [3840]
i     b e n e n n e n <     "
1590 CLS:IF feld>24 THEN LOCATE 5,1:PRINT"  [6420]
Benennen Sie    > 19 - 24 <" ELSE LOCATE 5,
1:PRINT"Benennen Sie einschliesslich    > "
feld" <"
1600 f=11:k(f)=19:LOCATE 5,3:INPUT"R 19: "  [2965]
,i$(f):GOSUB 1780
1610 f=21:k(f)=20:LOCATE 5,5:INPUT"R 20: "  [3644]
,i$(f):GOSUB 1780
1620 f=31:k(f)=21:LOCATE 30,3:INPUT"R 21:   [3391]
",i$(f):GOSUB 1780
1630 f=41:k(f)=22:LOCATE 30,5:INPUT"R 22:   [3696]
",i$(f):GOSUB 1780
1640 f=51:k(f)=23:LOCATE 55,3:INPUT"R 23:   [3925]
",i$(f):GOSUB 1780
1650 f=61:k(f)=24:LOCATE 55,5:INPUT"R 24:   [2296]
",i$(f):GOSUB 1780:GOTO 1820
1660 '                                      [117]
1670 '-felder 25-30                         [1001]
1680 '                                      [117]
1690 pr=5:LOCATE#1,1,1:PRINT#1,"> D a t e   [2682]
i     b e n e n n e n <     "
1700 CLS:IF feld=30 THEN LOCATE 5,1:PRINT"  [10156]
Benennen Sie    > 25 - 30 <" ELSE LOCATE 5,
1:PRINT"Benennen Sie einschliesslich    > "
feld" <"
1710 f=12:k(f)=25:LOCATE 5,3:INPUT"R 25: "  [1706]
,i$(f):GOSUB 1780
1720 f=22:k(f)=26:LOCATE 5,5:INPUT"R 26: "  [2996]
,i$(f):GOSUB 1780
1730 f=32:k(f)=27:LOCATE 30,3:INPUT"R 27:   [4733]
",i$(f):GOSUB 1780
1740 f=42:k(f)=28:LOCATE 30,5:INPUT"R 28:   [2313]
",i$(f):GOSUB 1780
1750 f=52:k(f)=29:LOCATE 55,3:INPUT"R 29:   [2578]
",i$(f):GOSUB 1780
1760 f=62:k(f)=30:LOCATE 55,5:INPUT"R 30:   [2913]
",i$(f):GOSUB 1780:GOTO 1820
1770 '                                      [117]
1780 '-felder aendern                       [1684]
1790 '                                      [117]
1800 LOCATE#1,f-1,3:PRINT#1,UPPER$(LEFT$(i  [2863]
$(f),9))
1810 IF feld<>k(f) THEN RETURN              [1033]
1820 CLS:PRINT CHR$(7):LOCATE 5,2:PRINT"Ae  [2415]
nderung      J/N"
1830 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="" THEN 1830   [1842]
1840 IF a$="N" THEN 2040 ELSE IF a$="J" TH  [2658]
EN 1850 ELSE 1830
1850 CLS:LOCATE 5,2:INPUT"Welche Rubrik wo  [5769]
llen Sie aendern (Nr.):    ",nr
1860 ON pr GOTO 1870,1890,1910,1930,1950    [906]
1870 IF nr<1 OR nr>6 THEN GOTO 1850         [1815]
1880 f=nr*10-2:GOTO 1970                    [843]
1890  IF nr<7 OR nr>12 THEN GOTO 1850       [1870]
1900  f=(nr-6)*10-1:GOTO 1970               [1697]
1910   IF nr<13 OR nr>18 THEN GOTO 1850     [1221]
1920   f=(nr-12)*10:GOTO 1970               [1852]
1930    IF nr<19 OR nr>24 THEN GOTO 1850    [1152]
1940    f=(nr-18)*10+1:GOTO 1970            [2214]
1950     IF nr<25 OR nr>30 THEN GOTO 1850   [2745]
1960     f=(nr-24)*10+2                     [1493]
1970 IF nr>feld THEN 1850                   [1739]
1980 LOCATE#1,f-1,3:PRINT#1,"          "    [1655]
1990 CLS:LOCATE 5,2:PRINT"Alter Name :      [3831]
"i$(f)
2000 LOCATE 5,4:INPUT"Neuer Name :     ",i$ [2421]
(f)
```

Listing FILE 30

```
2010 LOCATE#1,f-1,3:PRINT#1,UPPER$(LEFT$(i  [2863]
$(f),9))
2020 GOTO 1820                              [383]
2030 '                                      [117]
2040 '-menue 8/2 ----- eingabe der daten    [1013]
2050 '                                      [117]
2060 CLS                                    [91]
2070 IF pr>1 THEN 2090                      [1110]
2080 LOCATE 5,2:INPUT"Wieviele Monate gebe  [7060]
n Sie ein ?       ",mon:IF mon>12 THEN mon=
12
2090 z=hz:f=hf                              [779]
2100 LOCATE#1,1,1:PRINT#1,"> D a t e n      [2763]
 e i n g e b e n <     "
2110 hoch=mon+4                             [363]
2120 m=8:a=5:GOTO 2140                      [802]
2130     m=1:a=hoch+1                       [928]
2140 FOR z=a TO 16                          [945]
2150 m$=mon$(z-4)                           [567]
2160 CLS:wert=0:ON pr GOTO 2170,2190,2210,  [2547]
2230,2250
2170 p=8:aa=6:IF feld<6 THEN wert=feld*10:  [3099]
GOTO 2270
2180 wert=58:GOTO 2270                      [1044]
2190  p=9:aa=7:IF feld<12 THEN wert=(feld-  [3955]
6)*10+1:GOTO 2270
2200  wert=59:GOTO 2270                     [582]
2210   p=10:aa=8:IF feld<18 THEN wert=(fel  [2269]
d-12)*10+2:GOTO 2270
2220   wert=60:GOTO 2270                    [1591]
2230    p=11:aa=9:IF feld<24 THEN wert=(fe  [3097]
ld-18)*10+3:GOTO 2270
2240    wert=61:GOTO 2270                   [1925]
2250     p=12:aa=10:IF feld<30 THEN wert=(  [3906]
feld-24)*10+4:GOTO 2270
2260     wert=62                            [652]
2270 FOR f=p TO wert STEP 10                [1937]
2280 LOCATE 5,2:PRINT m$                    [912]
2290 LOCATE 5,4:PRINT UPPER$(i$(f));SPC(3)  [5029]
;:INPUT"",i(f,z)
2300 IF i(f,z)>99999 OR i(f,z)<-99999 THEN  [3930]
 CLS:GOTO 2280
2310 LOCATE#1,f-1,z:IF i(f,z)=0 THEN PRINT  [3551]
#1,"    -     " ELSE PRINT#1,USING"######.#
#";i(f,z)
2320 CLS:IF f<wert THEN NEXT f              [1682]
2330 '                                      [117]
2340 '-daten aendern                        [337]
2350 '                                      [117]
2360 CLS:PRINT CHR$(7):LOCATE 5,4:PRINT"Ae  [2497]
nderung      J/N"
2370 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="" THEN 2370   [1918]
2380 IF a$="N" THEN GOTO 2610 ELSE IF a$="  [2845]
J" THEN GOTO 2400
2390 GOTO 2370                              [305]
2400 CLS:LOCATE 5,4:INPUT"Welchen Wert wol  [4065]
len Sie aendern (Nr.):    ",nr
2410 ON pr GOTO 2420,2440,2460,2480,2500    [1205]
2420 IF nr<1 OR nr>6 THEN GOTO 2400         [1729]
2430 f=nr*10-2:GOTO 2520                    [1172]
2440  IF nr<7 OR nr>12 THEN GOTO 2400       [1945]
2450  f=(nr-6)*10-1:GOTO 2520               [1777]
2460   IF nr<13 OR nr>18 THEN GOTO 2400     [1398]
2470   f=(nr-12)*10:GOTO 2520               [1926]
2480    IF nr<19 OR nr>24 THEN GOTO 2400    [1162]
2490    f=(nr-18)*10+1:GOTO 2520            [2009]
2500     IF nr<25 OR nr>30 THEN GOTO 2400   [2787]
2510     f=(nr-24)*10+2                     [1493]
2520 IF nr>feld THEN 2400                   [1820]
2530 '                                      [117]
2540 '-austausch                            [347]
2550 '                                      [117]
2560 CLS:LOCATE#1,f,z:PRINT#1,"        ":L  [9478]
OCATE 5,2:PRINT"Name   : "UPPER$(i$(f)):LOC
ATE 35,2:PRINT"Alter Wert:   ";USING"#####.
##";i(f,z)
2570 LOCATE 5,4:PRINT"Monat  : "m$:LOCATE 3 [5745]
5,4:INPUT"Neuer Wert:      ",i(f,z)
2580 IF i(f,z)>99999 OR i(f,z)<-99999 THEN  [3502]
 2560
2590 LOCATE#1,f,z:IF i(f,z)=0 THEN PRINT#1  [3163]
,"    -    " ELSE PRINT#1,USING"#####.##";i
(f,z)
2600 CLS:GOTO 2360                          [1018]
2610 i(60+p,z)=i(p,z)+i(10+p,z)+i(20+p,z)+  [3754]
i(30+p,z)+i(40+p,z)+i(50+p,z)
2620 LOCATE#1,59+p,z:PRINT#1,USING"#######  [2878]
.##";i(60+p,z)
```

Listing FILE 30

```
2630 IF z<hoch+anz THEN CLS:NEXT z              [1239]
2640 ON pr GOTO 2650,2660,2670,2680,2690        [1665]
2650 p=8:GOTO 2730                              [327]
2660  p=9:GOTO 2730                             [438]
2670   p=10:GOTO 2730                           [1014]
2680    p=11:GOTO 2730                          [1292]
2690     p=12                                   [414]
2700 '                                          [117]
2710 '-summe felder                             [590]
2720 '                                          [117]
2730 FOR f=p TO 63 STEP 10                      [1558]
2740 i(f,18)=i(f,5)+i(f,6)+i(f,7)+i(f,8)+i [5161]
(f,9)+i(f,10)+i(f,11)+i(f,12)+i(f,13)+i(f,
14)+i(f,15)+i(f,16)
2750 LOCATE#1,f-1,18:IF i(f,18)=0 THEN PRI [3066]
NT#1,"    -    " ELSE PRINT#1,USING"######.
##";i(f,18)
2760 NEXT                                       [350]
2770 '                                          [117]
2780 '-gesamtsummen  1-6  7-12  13-18  19- [2225]
24  25-30
2790 '                                          [117]
2800 i(60+p,18)=i(p,18)+i(10+p,18)+i(20+p, [3407]
18)+i(30+p,18)+i(40+p,18)+i(50+p,18)
2810 LOCATE#1,58+p,18:PRINT#1,USING"###### [3475]
##.##";i(60+p,18)
2820 '                                          [117]
2830 '-zeilensumme 1-30                         [481]
2840 '                                          [117]
2850 i(5,18)=i(68,18)+i(69,18)+i(70,18)+i( [8440]
71,18)+i(72,18):LOCATE#1,p+42,20:PRINT#1,U
SING"Gesamtsumme:     ########.##";i(5,18)
2860 '                                          [117]
2870 '-blockende                                [576]
2880 '                                          [117]
2890 IF feld<=6 THEN pr=1:GOTO 880              [1904]
2900 CLS:PRINT CHR$(7):FOR i=1 TO 300:NEXT [4586]
:PRINT CHR$(7)
2910 CLS:LOCATE 5,4:PRINT"Weiter mit   > T [3228]
ASTE <":CALL &BB18:CLS
2920 c=6:FOR d=3 TO 20:LOCATE#1,c,d:PRINT# [4157]
1,CHR$(18):NEXT
2930 LOCATE#1,71,3:PRINT#1,jahr$                [2122]
2940 IF m=1 THEN 3010                           [1275]
2950 IF feld>6 AND pr=1 THEN v=v+1:WINDOW  [1705]
SWAP 0,1:GOSUB 420:GOTO 1340
2960  IF feld>12 AND pr=2 THEN v=v+1:WINDO [4356]
W SWAP 0,1:GOSUB 430:GOTO 1450
2970   IF feld>18 AND pr=3 THEN v=v+1:WIND [3936]
OW SWAP 0,1:GOSUB 440:GOTO 1560
2980    IF feld>24 AND pr=4 THEN v=v+1:WIN [3921]
DOW SWAP 0,1:GOSUB 450:GOTO 1670
2990     IF feld<=30 AND pr=5 THEN v=0:WIN [2683]
DOW SWAP 0,1:GOTO 410
3000 WINDOW SWAP 0,1:m=8:GOSUB 410              [2012]
3010 IF feld>6 AND pr=1 THEN v=v+1:WINDOW  [1699]
SWAP 0,1:GOSUB 420:GOTO 3210
3020  IF feld>12 AND pr=2 THEN v=v+1:WINDO [4304]
W SWAP 0,1:GOSUB 430:GOTO 3230
3030   IF feld>18 AND pr=3 THEN v=v+1:WIND [3830]
OW SWAP 0,1:GOSUB 440:GOTO 3250
3040    IF feld>24 AND pr=4 THEN v=v+1:WIN [4016]
DOW SWAP 0,1:GOSUB 450:GOTO 3270
3050     IF feld<=30 AND pr=5 THEN v=0:WIN [2683]
DOW SWAP 0,1:GOTO 410
3060 WINDOW SWAP 0,1:m=1:GOSUB 410              [2309]
3070 '                                          [117]
3080 '-menue 1 ----- datei ergaenzen            [2868]
3090 '                                          [117]
3100 CLS:LOCATE#1,1,1:PRINT#1,"> D a t e i [4150]
     e r g a e n z e n <"
3110 dat$=UPPER$(dat$):LOCATE#1,80-LEN(dat [4714]
$)-12,1:PRINT#1,"F I L E :     ";dat$:LOCAT
E#1,71,3:PRINT#1,jahr$
3120 h=hoch-4                                   [484]
3130 IF hoch>=16 THEN h=12:PRINT CHR$(7):L [7531]
OCATE 5,2:PRINT"Sie haben bereits  > 12 <
 Monate eingegeben.         > Taste":CALL &B
B06:RETURN
3140 IF h=1 THEN LOCATE 5,2:PRINT"Bisherig [4670]
e Eingabe:   1 Monat":GOTO 3160
3150 CLS:LOCATE 5,2:PRINT"Bisherige Eingab [3721]
e :   > "h" < Monate"
3160 LOCATE 5,4:INPUT"Ergaenzung :   ",anz  [3392]
3170 IF anz<=0 THEN 880                         [1112]
3180  IF anz>12-h THEN anz=12-h                 [863]
3190 IF feld>6 AND pr=1 THEN CLS:aa=6:GOTO [2262]
 3280
```

Listing FILE 30

```
3200 aa=6:GOTO 3280                              [1537]
3210  IF feld>12 AND pr=2 THEN CLS:aa=7:GO [2621]
TO 3280
3220  aa=7:GOTO 3280                             [443]
3230   IF feld>18 AND pr=3 THEN CLS:aa=8:G [3410]
OTO 3280
3240   aa=8:GOTO 3280                            [1940]
3250    IF feld>24 AND pr=4 THEN CLS:aa=9: [2123]
GOTO 3280
3260    aa=9:GOTO 3280                           [1686]
3270     IF feld<=30 AND pr=5 THEN CLS:aa= [908]
10
3280 FOR f=aa+2 TO aa+52 STEP 10                 [1096]
3290 LOCATE#1,f-1,3:PRINT#1,UPPER$(LEFT$(i [2863]
$(f),9))
3300 NEXT                                        [350]
3310 FOR z=5 TO hoch                             [1186]
3320 FOR f=aa+2 TO aa+58 STEP 10                 [1683]
3330 LOCATE#1,f-1,z:IF i(f,z)=0 THEN PRINT [2914]
#1,"      -   " ELSE PRINT#1,USING"######.##
";i(f,z)
3340 NEXT f                                      [374]
3350 IF hoch<17 THEN NEXT z                      [397]
3360 f=aa+62:FOR z=5 TO hoch                     [1817]
3370 LOCATE#1,f,z:IF i(f,z)<>0 THEN PRINT# [4223]
1,USING"######.##";i(f,z) ELSE PRINT#1,"
   -   "
3380 IF hoch<17 THEN NEXT z                      [397]
3390 IF aa<=block THEN LOCATE#1,1,18:PRINT [5406]
#1,CHR$(18):LOCATE#1,1,20:PRINT#1,CHR$(18)
:GOTO 2130
3400 FOR f=aa+2 TO aa+58 STEP 10                 [1683]
3410 LOCATE#1,f-1,18:PRINT#1,USING"######. [2602]
##";i(f,18)
3420 NEXT f                                      [374]
3430 LOCATE#1,aa+62,18:PRINT#1,USING"##### [2420]
#.##";i(aa+62,18)
3440 m=1:RETURN                                  [751]
3450 '                                           [117]
3460 '-menue 3 ----- datei speichern             [1629]
3470 '                                           [117]
3480 CLS:frei=FRE(""):dat$=dat$                  [1559]
3490 LOCATE#1,1,1:PRINT#1,"> D a t e i         [2898]
 s p e i c h e r n <    "
3500 CLS:LOCATE 5,2:PRINT"Datei      >> "dat [5734]
$" <<     wird gespeichert."
3510 anz=0:dat$=dat$                             [1090]
3520 OPENOUT dat$                                [749]
3530 PRINT#9,monat                               [1333]
3540 PRINT#9,hoch                                [857]
3550 PRINT#9,feld                                [867]
3560 PRINT#9,jahr$                               [1174]
3570 PRINT#9,dat$                                [978]
3580 p=8                                         [249]
3590 FOR f=p TO 50+p STEP 10                     [1622]
3600 PRINT#9,i$(f)                               [1107]
3610 NEXT                                        [350]
3620 FOR z=5 TO hoch                             [1186]
3630 FOR f=p TO 60+p STEP 10                     [1668]
3640 PRINT#9,i(f,z)                              [1523]
3650 NEXT f,z                                    [463]
3660 FOR f=p TO 60+p STEP 10                     [1668]
3670 PRINT#9,i(f,18)                             [1439]
3680 NEXT                                        [350]
3690 ON p-7 GOTO 3700,3710,3720,3730,3750        [1593]
3700 IF feld<=6 THEN 3750 ELSE 3740              [1903]
3710 IF feld<=12 THEN 3750 ELSE 3740             [1482]
3720 IF feld<=18 THEN 3750 ELSE 3740             [2437]
3730 IF feld<=24 THEN 3750 ELSE 3740             [2301]
3740 p=p+1:GOTO 3590                             [1487]
3750 PRINT#9,i(5,18)                             [1040]
3760 CLOSEOUT                                    [902]
3770 m=3:RETURN                                  [750]
3780 '                                           [117]
3790 '-menue 7 ------ datei laden                [1612]
3800 '                                           [117]
3810 CLS:frei=FRE("")                            [1085]
3820 LOCATE#1,1,1:PRINT#1,"> D a t e i         [3288]
 l a d e n <        "
3830 CLS:LOCATE 5,2:INPUT"Dateiname eingeb [2584]
en:    ",dat$
3840 IF dat$="" OR LEN(dat$)>8 THEN dat$=" [4300]
":GOTO 3830
3850 LOCATE#1,45,1:PRINT#1,STRING$(26,128) [2830]
3860 dat$=UPPER$(dat$):LOCATE#1,80-LEN(dat [3619]
$)-12,1:PRINT#1,"F I L E :     ";dat$
```

Listing FILE 30

```
3870 CLS:LOCATE 5,2:PRINT"Datei      >> "dat [4717]
$" <<     wird geladen."
3880 dat$=dat$:OPENIN dat$                       [857]
3890 INPUT#9,monat                               [987]
3900 INPUT#9,hoch                                [947]
3910 INPUT#9,feld                                [692]
3920 INPUT#9,jahr$                               [1193]
3930 INPUT#9,dat$                                [1060]
3940 p=8                                         [249]
3950 FOR f=p TO 50+p STEP 10                     [1622]
3960 INPUT#9,i$(f)                               [614]
3970 NEXT                                        [350]
3980 FOR z=5 TO hoch                             [1186]
3990 FOR f=p TO 60+p STEP 10                     [1668]
4000 INPUT#9,i(f,z)                              [998]
4010 NEXT f,z                                    [463]
4020 FOR f=p TO 60+p STEP 10                     [1668]
4030 INPUT#9,i(f,18)                             [1020]
4040 NEXT                                        [350]
4050 ON p-7 GOTO 4060,4070,4080,4090,4110        [1176]
4060 IF feld<=6 THEN 4110 ELSE 4100              [1470]
4070 IF feld<=12 THEN 4110 ELSE 4100             [1019]
4080 IF feld<=18 THEN 4110 ELSE 4100             [1636]
4090 IF feld<=24 THEN 4110 ELSE 4100             [1300]
4100 p=p+1:GOTO 3950                             [1351]
4110 INPUT#9,i(5,18)                             [811]
4120 CLOSEOUT                                    [902]
4130 IF feld>0 AND feld<7 THEN block=6 ELS [9538]
E IF feld>6 AND feld<13 THEN block=7 ELSE
IF feld>12 AND feld<19 THEN block=8 ELSE I
F feld>18 AND feld<25 THEN block=9 ELSE IF
 feld>24 AND feld<31 THEN block=10
4140 LOCATE#1,71,3:PRINT#1,jahr$                 [2122]
4150 LOCATE#1,1,3:PRINT#1,"R"feld                [2050]
4160 LOCATE#1,45,1:PRINT#1,STRING$(35,128) [2648]
4170 dat$=UPPER$(dat$):LOCATE#1,80-LEN(dat [3619]
$)-12,1:PRINT#1,"F I L E :     ";dat$
4180 GOSUB 570                                   [891]
4190 m=7:CLS:RETURN                              [2530]
4200 '                                           [117]
4210 '-menue 4 ----- datei drucken               [1549]
4220 '                                           [117]
4230 CLS                                         [91]
4240 LOCATE#1,1,1:PRINT#1,"> D a t e i         [3771]
 d r u c k e n <       "
4250 druck=INP(&F500) AND 64                     [1597]
4260 IF druck=0 THEN 4280                        [817]
4270 LOCATE 6,2:PRINT"Der Drucker ist nich [6324]
t betriebsbereit.       >Taste":CALL &BB06:
GOTO 880
4280 CLS:LOCATE 5,2:PRINT"  Falls Ihr Date [16380]
i-Ausdruck mehr als 18 Rubriken umfasst, w
ird der Computer        Sie beizeiten auff
ordern, ein Blatt nachzulegen.
      >Taste":CALL &BB06
4290 m=4:CLS:LOCATE 5,2:PRINT"Datei     >> [4367]
"dat$" <(     wird ausgedruckt."
4300 dat$=UPPER$(dat$):LOCATE#1,80-LEN(dat [4224]
$)-12,1:PRINT#1,"F I L E :     "dat$
4310 PRINT#8,CHR$(15)                            [1072]
4320 p=8                                         [249]
4330 PRINT#8,TAB(25)"FILE:   ";dat$;SPC(10) [3622]
;"Datum: ";jahr$;
4340 IF feld>18 THEN PRINT#8,TAB(102)"TEIL [3079]
 1"
4350 PRINT#8,TAB(25)STRING$(83,"=")              [1912]
4360 FOR f=p TO p+53 STEP 10                     [1193]
4370 PRINT#8,TAB(f+24)UPPER$(LEFT$(i$(f),9 [2880]
));
4380 NEXT f                                      [374]
4390 PRINT#8,TAB(103)"Summe"                     [1914]
4400 IF p=8 THEN PRINT#8,TAB(25)"------ 1- [5855]
------- 2-------- 3-------- 4-------- 5---
----- 6-------------------------":GOTO 445
0
4410 IF p=9 THEN PRINT#8,TAB(25)"------- 7 [6632]
-------- 8-------- 9-------- 10------- 11-
------ 12----------------------":GOTO 445
0
4420 IF p=10 THEN PRINT#8,TAB(25)"-------- [6483]
 13------- 14------- 15------- 16------- 1
7------- 18---------------------":GOTO 44
50
4430 IF p=11 THEN PRINT#8,TAB(25)"-------- [6872]
- 19------- 20------- 21------- 22-------
23------- 24--------------------":GOTO 44
50
```

Listing FILE 30

```
4440 IF p=12 THEN PRINT#8,TAB(25)"-------- [7432]
-- 25------- 26------- 27------- 28-------
 29------- 30--------------------"
4450 FOR z=5 TO 16                          [1117]
4460 PRINT#8,TAB(25)MID$(mon$(z-4),1,3);"  [1731]
:";
4470 GOSUB 4590                             [1011]
4480 NEXT                                   [350]
4490 PRINT#8,TAB(25)STRING$(83,"-")         [1847]
4500 PRINT#8,TAB(25)"Summe";                [2305]
4510 z=18:GOSUB 4590                        [1322]
4520 PRINT#8:PRINT#8                        [1314]
4530 IF feld>6 AND p=8 THEN p=9:GOTO 4360   [1196]

4540  IF feld>12 AND p=9 THEN p=10:GOTO 43 [1997]
60
4550   IF feld>18 AND p=10 THEN p=11:GOSUB [1754]
 4660:GOTO 4360
4560     IF feld>24 AND p=11 THEN p=12:GOTO [2048]
 4360
4570 PRINT#8,TAB(p+55)"Gesamtsumme aller R [5824]
ubriken:";TAB(98)USING"#######.##";i(5,18)

4580 PRINT#8,CHR$(7):m=3:RETURN             [2223]
4590 '---- i(f,z) <>0 oder =0               [932]
4600 FOR f=p TO p+50 STEP 10                [1379]
4610 IF i(f,z)=0 THEN PRINT#8,TAB(f+24)"   [4915]
   -"; ELSE PRINT#8,TAB(f+24)USING"######.
##";i(f,z);
4620 NEXT f                                 [374]
4630 IF i(60+p,z)=0 THEN PRINT#8,TAB(98)"  [4367]
     -"; ELSE PRINT#8,TAB(98)USING"#######
.##";i(60+p,z);
4640 PRINT#8,CHR$(13)                       [1076]
4650 RETURN                                 [555]
4660 CLS:PRINT CHR$(7):LOCATE 5,2:PRINT"Bi [8694]
tte ein neues Blatt einlegen.  -  Wenn Dru
cker bereit,   >Taste":CALL &BB06:CLS
4670 PRINT#8,TAB(25)"FILE:  ";dat$;SPC(10) [3622]
;"Datum: ";jahr$;
4680 PRINT#8,TAB(102)"TEIL 2"               [1817]
4690 PRINT#8,TAB(25)STRING$(83,"=")         [1912]
4700 RETURN                                 [555]
4710 '                                      [117]
4720 '-menue 6 ----- datei beenden          [1471]
4730 '                                      [117]
4740 m=6:CLS:LOCATE#1,1,1:PRINT#1,"> D a t [2667]
 e i    b e e n d e n <                "
4750 LOCATE 5,2:PRINT"Wollen Sie das Progr [6661]
amm wirklich beenden ?":LOCATE 5,4:PRINT"S
ind Ihre Daten GESICHERT ??     J/N"
4760 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="" THEN 4760  [1920]
4770 IF a$="J" THEN 4790 ELSE IF a$="N" TH [2369]
EN 4780 ELSE 4760
4780 CLS:LOCATE#1,1,1:PRINT#1,STRING$(35,1 [3522]
28):m=4:RETURN
4790 LOCATE#1,29,1:PRINT#1,"t"              [1283]
4800 WINDOW#0,1,80,1,25:WINDOW SWAP 0:CLS: [2276]
NEW:END
4810 '                                      [117]
4820 '-menue 5 ----- graphische auswahl     [1819]
4830 '                                      [117]
4840 FOR w=1 TO 12:s(w)=0:NEXT              [1371]
4850 CLS:WINDOW#3,1,40,1,20:WINDOW#4,41,80 [2838]
,1,20:CLS#3:CLS#4
4860 WINDOW SWAP 3                          [832]
4870 IF feld<6 THEN wert=feld*10-2 ELSE we [2289]
rt=58
4880 FOR i=8 TO wert STEP 10:PRINT USING"# [3533]
## :     ";(i+2)/10;:PRINT UPPER$(i$(i)):NE
XT
4890 IF feld<12 THEN wert=(feld-6)*10-1 EL [1649]
SE wert=59
4900 FOR i=9 TO wert STEP 10:PRINT USING"# [5064]
## :     ";(i+1)/10+6;:PRINT UPPER$(i$(i)):
NEXT
4910 IF feld<18 THEN wert=(feld-12)*10 ELS [1940]
E wert=60
4920 FOR i=10 TO wert STEP 10:PRINT USING" [4365]
### :     ";(i)/10+12;:PRINT UPPER$(i$(i)):
NEXT
4930 WINDOW SWAP 4                          [823]
4940 IF feld<24 THEN wert=(feld-18)*10+1 E [4127]
LSE wert=61
4950 FOR i=11 TO wert STEP 10:PRINT USING" [4015]
### :    ";(i-1)/10+18;:PRINT UPPER$(i$(i))
:NEXT
```

Listing FILE 30

```
4960 IF feld<30 THEN wert=(feld-24)*10+2 E [2914]
LSE wert=62
4970 FOR i=12 TO wert STEP 10:PRINT USING" [5987]
### :   ";(i-2)/10+24;:PRINT UPPER$(i$(i))
:NEXT
4980 PRINT:PRINT USING"### ";feld+1;:PRINT [5361]
 CHR$(246);:PRINT"   Alle Rubriken"
4990 PRINT:PRINT:PRINT"  0 ";CHR$(246);"   [2938]
 Menue"
5000 WINDOW#0,1,80,21,25:WINDOW SWAP 0:CLS [1705]
5010 LOCATE 5,4:INPUT"Ihre Wahl:  ",gr     [1466]
5020 IF gr=0 THEN RETURN                   [1215]
5030 IF gr>feld THEN 5150                  [1335]
5040 '                                     [117]
5050 '-einzelfeld                          [265]
5060 '                                     [117]
5070 IF gr>0 AND gr<7 THEN graph=gr*10-2:G [3168]
OTO 5120
5080 IF gr>6 AND gr<13 THEN graph=(gr-6)*1 [2995]
0-1:GOTO 5120
5090 IF gr>12 AND gr<19 THEN graph=(gr-12) [3174]
*10:GOTO 5120
5100 IF gr>18 AND gr<25 THEN graph=(gr-18) [2695]
*10+1:GOTO 5120
5110 IF gr>24 AND gr<31 THEN graph=(gr-24) [2500]
*10+2
5120 FOR w=1 TO 12:s(w)=i(graph,4+w):NEXT  [2124]
5130 GOTO 5230                             [397]
5140 '                                     [117]
5150 '-alle felder                         [914]
5160 '                                     [117]
5170 FOR plus=0 TO 4                       [983]
5180 FOR w=1 TO 12                         [663]
5190 s(w)=s(w)+i(68+plus,4+w)              [617]
5200 NEXT w                                [361]
5210 NEXT plus                             [777]
5220 '                                     [117]
5230 '-graphik                             [1291]
5240 '                                     [117]
5250 WINDOW#5,1,80,1,25:WINDOW SWAP 5:CLS  [2982]

5260 ORIGIN 0,0:PLOT 50,135:DRAWR 0,200:DR [2269]
AWR 550,0:DRAWR 0,-200:DRAWR -550,0
5270 d=550\13:FOR e=50+d TO 590 STEP d:PLO [3997]
T e,133:DRAWR 0,-3:NEXT
5280 FOR e=1 TO 12:PLOT 48+e*d,125:TAG:PRI [5296]
NT MID$(mon$(e),1,1);:TAGOFF:NEXT
5290 ma=0:FOR w=1 TO 12:ma=MAX(ma,ROUND(s( [2964]
w))):NEXT
5300 mi=0:FOR w=1 TO 12:mi=MIN(mi,ROUND(s( [3380]
w))):NEXT
5310 y=200/(ma+ABS(mi)):ORIGIN 50,135      [1992]
5320 MOVE 0,ABS(mi)*y:DRAWR 550,0:DRAWR 0, [3416]
2:DRAWR -550,0
5330 LOCATE 8,2:PRINT"F I L E:    ";dat$;SP [8648]
C(3);"(";jahr$;")";SPC(10);"Rubrik:  ";:IF
gr<feld+1 THEN PRINT UPPER$(i$(graph)) ELS
E PRINT"1 -";feld
5340 FOR w=1 TO 12                         [663]
5350 ORIGIN 35,135+ABS(mi)*y:MOVER d*w+8,0 [1674]
5360 FOR str=0 TO 18 STEP 2                [1095]
5370 DRAWR 0,s(w)*y:DRAWR 0,-s(w)*y:MOVER  [2427]
2,0
5380 NEXT str,w                            [370]
5390 WINDOW#0,1,80,20,25                   [1181]
5400 CLS: FOR e=1 TO 4:LOCATE 7,e:PRINT MI [3255]
D$(mon$(e),1,3);":":NEXT
5410 FOR e=5 TO 8:LOCATE 32,e-4:PRINT MID$ [4324]
(mon$(e),1,3);":":NEXT
5420 FOR e=9 TO 12:LOCATE 57,e-8:PRINT MID [3856]
$(mon$(e),1,3);":":NEXT
5430 FOR z=1 TO 4:LOCATE 29,z:PRINT CHR$(2 [4500]
31):LOCATE 54,z:PRINT CHR$(231):NEXT
5440 FOR z=1 TO 4:LOCATE 12,z:PRINT USING" [4110]
###,###,###.##";s(z)
5450 LOCATE 37,z:PRINT USING"###,###,###.# [3015]
#";s(z+4)
5460 LOCATE 61,z:PRINT USING"###,###,###.# [2509]
#";s(z+8):NEXT
5470 FOR t=0 TO 30:LOCATE#1,5,3:PRINT#1,CH [7629]
R$(18):NEXT:FOR t=0 TO 30:LOCATE#1,8,3:PRI
NT#1,"Hardcopy       J/N":NEXT
5480 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="" THEN 5470  [1850]
5490 IF a$="N" THEN 4820 ELSE IF a$="J" TH [2282]
EN 5500 ELSE 5480
5500 LOCATE#1,1,3:PRINT#1,CHR$(18)         [2027]
```

Listing FILE 30

```
5510 druck=INP(&F500) AND 64                [1597]
5520 IF druck=64 THEN 5570 ELSE ORIGIN 0,0 [1509]
5530 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(49)             [1792]
5540 CALL &A000                            [637]
5550 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(48)             [1790]
5560 m=5:GOTO 4820                         [859]
5570 CLS:LOCATE 7,2:PRINT"Der Drucker ist  [9161]
nicht betriebsbereit.        > Taste":CALL
&BB06:m=7:RETURN
5580 '                                     [117]
5590 '-menue 2 ----- neue rubrik           [1558]
5600 '                                     [117]
5610 CLS:LOCATE#1,1,1:PRINT#1,"> N e u e   [3486]
   R u b r i k <        "
5620 IF hoch=16 THEN 3130                  [831]
5630 IF feld=30 THEN CLS:PRINT CHR$(7):LOC [7918]
ATE 5,2:PRINT"Sie haben bereits >30< Rubri
ken benannt.     > Taste":CALL &BB06:RETURN
5640 feld=feld+1                           [653]
5650 IF feld>0 AND feld<7 THEN block=6 ELS [9538]
E IF feld>6 AND feld<13 THEN block=7 ELSE
IF feld>12 AND feld<19 THEN block=8 ELSE I
F feld>18 AND feld<25 THEN block=9 ELSE IF
 feld>24 AND feld<31 THEN block=10
5660 IF feld=30 THEN CLS:LOCATE 5,2:PRINT" [5315]
Sie koennen noch > 1 < Rubrik benennen.":G
OTO 5680
5670 CLS:LOCATE 5,2:PRINT"Sie koennen noch [6458]
 >"31-feld"< Rubriken benennen."
5680 m=2:LOCATE 5,4:PRINT"Benennen Sie jet [3284]
zt Rubrik "feld":"
5690 LOCATE#1,1,3:PRINT#1,"R";feld         [1956]
5700 IF feld<=6 THEN f=feld*10-2:GOTO 5750 [2339]
5710  IF feld<=12 THEN f=(feld-6)*10-1:GOT [2100]
O 5750
5720   IF feld<=18 THEN f=(feld-12)*10:GOT [1687]
O 5750
5730    IF feld<=24 THEN f=(feld-18)*10+1: [2644]
GOTO 5750
5740     IF feld<=30 THEN f=(feld-24)*10+2 [572]
5750 LOCATE 40,4:INPUT"",i$(f)             [1414]
5760 i$(f)=UPPER$(LEFT$(i$(f),9))          [1183]
5770 CLS:LOCATE 5,4:PRINT"Aenderung ?      [2832]
J/N"
5780 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="" THEN 5780  [1924]
5790 IF a$="J" THEN CLS:GOTO 5680 ELSE IF  [3942]
a$="N" THEN CLS:RETURN ELSE 5780
5800 '                                     [117]
5810 '-seite 1 oder blaettern              [1571]
5820 '                                     [117]
5830 bl$="blatt"                           [640]
5840 LOCATE#1,1,3:PRINT#1,"R"feld:dat$=UPP [7699]
ER$(dat$):LOCATE#1,80-LEN(dat$)-12,1:PRINT
#1,"F I L E :      ";dat$:LOCATE#1,71,3:PRIN
T#1,jahr$
5850 FOR f=aa+2 TO aa+52 STEP 10           [1096]
5860 LOCATE#1,f-1,3:PRINT#1,UPPER$(LEFT$(i [2863]
$(f),9))
5870 NEXT                                  [350]
5880 FOR z=5 TO hoch                       [1186]
5890 FOR f=aa+2 TO aa+58 STEP 10           [1683]
5900 LOCATE#1,f-1,z:IF i(f,z)=0 THEN PRINT [2914]
#1,"       -    " ELSE PRINT#1,USING"######.##
";i(f,z)
5910 NEXT                                  [350]
5920 IF hoch<17 THEN NEXT z                [397]
5930 FOR z=5 TO hoch:f=aa+62               [1678]
5940 LOCATE#1,f,z:IF i(f,z)<>0 THEN PRINT# [4223]
1,USING"######.##";i(f,z) ELSE PRINT#1,"
   -   "
5950 IF hoch<17 THEN NEXT z                [397]
5960 FOR f=aa+2 TO aa+58 STEP 10           [1683]
5970 LOCATE#1,f-1,18:PRINT#1,USING"######. [2602]
##";i(f,18)
5980 NEXT f                                [374]
5990 LOCATE#1,aa+62,18:PRINT#1,USING"##### [2420]
#.##";i(aa+62,18)
6000 RETURN                                [555]
6010 '                                     [117]
6020 '-steuerung                           [707]
6030 '                                     [117]
6040 WINDOW SWAP 1                         [826]
6050 c=6:FOR d=3 TO 20:LOCATE c,d:PRINT CH [4632]
R$(18):NEXT
6060 ON aa-5 GOSUB 410,420,430,440,450     [580]
6070 GOSUB 5810                            [1047]
6080 GOTO 990                              [502]
```

Listing FILE 30



WordStar aufgeblasen

das Utility-Paket 'WS-PATCH, WS-PRINT und WS-INDEX' für Profis wie für Einsteiger im Härtetest.

Vertrieb: GHE-Soft, Aachen
System: CP/M 2.2 oder CP/M Plus
Preis: DM 99,–

WordStar ist bei Computerbesitzern als Textverarbeitung ebenso bekannt, wie eine bestimmte Papiertaschentuchmarke bei verschnupften Nasen. Dieses Programm, welches für fast alle Rechner zu bekommen ist, hat aber auch seine Ecken und Kanten. Wer hat sich nicht schon öfters über die achso langsame Textverarbeitung geärgert oder gar die eine oder andere Funktion vermißt? WS-PATCH aus dem Hause GHE-Software in Aachen verspricht da Abhilfe und bietet obendrein noch einige Leckerbissen für die echten WordStar-Bastler. Unser Test zeigt, ob das Programm hält, was es verspricht.

Wer WordStar kennt, weiß die Vorzüge dieser Textverarbeitung zu schätzen, weiß jedoch auch, daß vieles an WordStar noch zu verbessern und ändern wäre. Gerade die Versionen unter CP/M 2.2 und 3.0 auf den CPCs haben ihre Tücken. Wer also seine WordStar-Versionen um einiges verbessern will, der kann sich zu einem Preis von 99,– DM eine 3"–, 3,5"– oder 5,25"–Diskette mit den Patch-Programmen und Beispieltexten und -Bildern zukommen lassen, die auf allen CPCs unter allen CP/M-Versionen laufen, sowie einen DIN A5-Ordner mit einem 70seitigen Handbuch.

Erst einmal lesen

Das Handbuch ist sehr übersichtlich strukturiert und geht stellenweise sehr ins Detail. So erklärt es z.B. genau, an welcher Stelle im WordStar-Programm gepatcht, also ein neuer Programmteil auf das ursprüngliche Programm gelegt wird, so daß geschickte Programmierer anhand der Hinweise noch eigene Patches einbauen können, ohne dabei die neuen Änderungen zu überschreiben. Ebenso sind im Handbuch weiterführende Hinweise zum Arbeiten mit WordStar gegeben, so daß auch Neulinge auf diesem Gebiet einiges an Anregungen und Informationen daraus entnehmen können, obwohl WS-PATCH auf die Gruppe der erfahreneren WordStar-Benutzer zielt, die viel mit dieser Textverarbeitung arbeiten.

Auch wurde mit einer Tabelle der WordStar-Patch-Labels (die Sprungadressen, an denen die Patches ihren Anfang haben) an die echten WordStar-Bastler gedacht. Anhand der Tabelle und der Informationen über die einzelnen Patches dürften geübte Programmierer in der Lage sein, selbst noch einige Mankos des WordStar-Programmes abzubauen.

Für den absoluten Neuling erfordert das Handbuch allerdings an manchen Stellen ein Mitdenken. So wird z.B. einmal erwähnt, daß der Patch nur mit einem uninstallierten WordStar läuft. Inkonsequenterweise wird dann aber der Dateiname WS.COM anstatt WSU.COM benutzt, so daß es bei dieser falschen Angabe zu einem Absturz kommen kann.

Patch by Batch

Der Patch selber läuft kinderleicht ab. Man kopiert dazu lediglich neun Files auf eine Arbeitsdiskette und startet den Patch mit SUBMIT PATCH1. Alles weitere erledigt die Batch- Datei, so daß am Ende die Files WSHYP.COM, WSMESS.OVR und WSOVLY2.OVR auf der Diskette generiert sind. Ohne Probleme ging es ab, als der gepatchte WordStar unter dem 44K CP/M wie unter dem 62K CP/M seine Funktion unter Beweis stellen mußte.

Features

...hat WS-PATCH einige zu bieten. So ist die Zeichenausgabe wesentlich schneller als beim Original-WordStar und ermöglicht so ein allgemeines schnelleres Arbeiten. Auch kann der Fehlermeldung 'Diskette voll' vorgebeugt werden, da ständig die freie Diskettenkapazität angezeigt wird. Möchte man sich während der Textbearbeitung eine andere Datei ansehen, so ist dies nun durch die Type-Funktion ohne Bocksprünge möglich. Weiterhin werden eine Hardcopy-Funktion, die direkte Seitenanwahl von Textstellen sowie die Möglichkeit der Steuerzeichenausgabe an den Drucker geboten. Schließlich erlaubt ein Bildgenerator sogar das Einbinden von Grafiken in WordStar-Files.

Printen...

Als zweites Programm innerhalb dieses Paketes präsentiert sich WS-PRINT. Dieses Programm bietet NLQ im Grafikmodus auf nicht-NLQ-fähigen Druckern sowie ein Download-Programm mit dem eigene Zeichensätze in den Drucker geladen werden können.

Dabei geht das Handbuch ausführlich auf die Handhabung bei EPSON-kompatiblen Druckern sowie dem NEC P6 ein. Eine Editiermöglichkeit der Zeichensätze gibt es allerdings nicht, so daß man diese mühsame Arbeit mit dem DDT.COM erledigen muß.



Abb. 1: Ein Demotext mit dem "neuen" WordStar erstellt.

...und "Indexen"

Als im Programmbunde der dritte schließlich rundet WS-Index das Utility-Paket ab. Dieser Teil des gesamten Programmes stellt nun folgende Funktionen zur Verfügung:

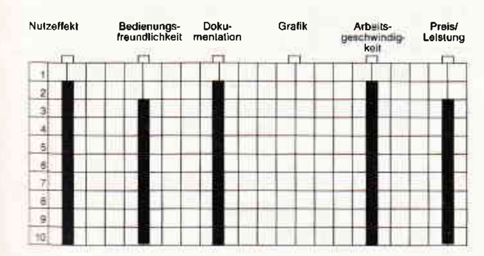
- Erstellen von Inhalts-Verzeichnissen,
- Erstellen von Bild- und Tabellenverzeichnissen sowie von Stichwortverzeichnissen.

Im Dauerbetrieb

zeigen sich allerdings ein paar kleine Schwächen. So wird im Handbuch erklärt, daß der neue WordStar aus Platzgründen die Funktionen R, Fremdprogramm starten sowie S, SpellStar aufrufen, verliert. Da das Programm einmal mit dem FAST-Modul und einmal ohne ausgeliefert wird, gibt es hier Probleme. Das WS-Patch mit dem FAST-Modul verliert die oben genannten Funktionen, während das Programm ohne FAST die Funktionen beibehält, das Message-File ist jedoch für beide Versionen gleich, so daß die Funktionen im Menü angezeigt werden, auch wenn Sie nicht vorhanden sind. Eine Anwahl wird zwar unterbunden, die Anzeige ist dabei jedoch verwirrend.

Eine Seitenanwahl ist zwar ganz nett, jedoch braucht sie zu lange und findet nicht immer die gewünschte Seite, was allerdings seine Ursache in der komplizierten Seitenverwaltung von WordStar hat.

Die Hardcopy-(Print Screen-) Funktion sollte man mit Vorsicht genießen, so wird im Handbuch davor gewarnt, die Funktion bei nicht bereitem Drucker abzubrechen, da der gerade bearbeitete Text verloren wäre!



Fazit

Abschließend kann man sagen, daß der WordStar-Anwender mit WS-PATCH ein brauchbares Utility erwirbt. WordStar wird durch dieses ergänzende Programmpaket merklich aufgewertet, auch wenn WS-Patch hier und da noch ein paar Mängel aufweist. Es bleibt zu hoffen, daß die hier aufgezeigten Mängel in einer der folgenden Versionen beseitigt werden oder sich über den Kunden-Hotline-Service, welcher jeden Dienstag von 18 – 21 Uhr in Anspruch genommen werden kann, durch die Autoren des Programmes klären lassen. Profihafte WordStar-Kenner werden trotzdem an dem Programm ihre Freude haben.

(Marco Pries/jb)

Ein Rucksack voller Überraschungen

WS-TUNER bringt WordStar 3.0 auf Trab

Vertrieb: Martin Kotulla, Nürnberg
System: CP/M 2.2 oder CP/M Plus
Voraussetzungen: 128 KByte RAM-Speicher, zwei Laufwerke
Preis: DM 49,80

Nicht nur der WS-PATCH ist zur Verbesserung von WordStar erschienen, auch von einem anderen Software-Vertrieb kommt ein Hilfsprogramm für diese Textverarbeitung namens WS-TUNER. Hiermit soll ebenfalls so manche Schwäche des Textprogrammes entfernt werden. Wie dieses Programm WordStar helfend unter die Arme greift, können Sie durch diesen zweiten Testbericht erfahren.

Kein Licht ohne Schatten: Die Voraussetzungen

Einige Voraussetzungen müssen vor der Installation erfüllt sein, denn der Tuner ist kein einfaches Patchprogramm, sondern besteht aus einigen Dateien, die sehr viel Platz auf der Diskette in Anspruch nehmen und dort ständig zum Laden parat sein müssen. Für einen reibungslosen Betrieb benötigen Sie einen CPC 6128 oder einen CPC 464/664 mit 64KByte Speichererweiterung sowie zwei Laufwerke. Mit einem Laufwerk bekommen Sie spätestens dann Probleme, wenn Sie Redewendungen definiert und gespeichert haben, Textteile verwalten wollen oder Texte mit einer Länge von mehr als 16 KByte abspeichern wollen. Ihre Arbeitsdiskette ist schon beinahe bis zum Rand gefüllt, bevor Sie richtig loslegen können. Auch das Betriebssystem sowie die Tastatur-und Bildschirmtreiber passen nicht mehr auf Ihre Arbeitsdisk; für diese Programme müssen Sie eine gesonderte Diskette präparieren. Alle Benutzer einer WordStar-Version kleiner 3.0 brauchen nicht weiterlesen, denn ältere Versionen können leider nicht 'aufgebohrt' werden.

Bitte zusammenrücken: Die Installation

Bevor Sie mit der Installation beginnen, überprüfen Sie bitte, ob Ihre Version noch nicht mit etwaigen Patches behandelt worden ist. Dann nämlich ist die Wahrscheinlichkeit sehr groß, daß die Installation ins Auge und Ihr Computer in die Wüste geht. Ein zweiter Hinweis: Bitte lesen Sie die Anleitung sehr genau durch, ansonsten stehen Ihnen unliebsame Überraschungen ins Haus. Der Abschnitt Installation ist im Handbuch leider sehr dürftig ausgefallen. Nach einigen Fehlschlägen ist es schließlich doch gelungen, WS-TUNER auf WordStar aufzupfropfen, die zusätzlich benötigten Dateien auf die Workdisk zu übertragen und einige Kopien von der



Abb. 1: Auf dieser Hilfsseite werden alle benötigten Steuercodes des WS-Tuners eingeblendet.

Arbeitsdisk zu erstellen, denn sollten Sie Ihre einzige Arbeitsdiskette einmal aus Versehen löschen, geht der ganze Zirkus von vorne los und dies vielleicht erst nach einem halben Jahr, wenn Sie die Installation schon wieder vergessen haben.

Der erste Kontakt mit der neuen Umgebung

Nach dem Start von WordStar erscheint das gewohnte Eröffnungsmenü, so, als wäre nichts geschehen. Erst nach Eingabe eines bestimmten Steuerzeichens, welches Sie im Installationsteil ausgewählt haben, erscheint in der linken oberen Ecke des Bildschirms ein Sternchen: der WS-TUNER ist zum Leben erwacht. Für die ersten Schritte mit WordStar plus WS-TUNER raten wir Ihnen: Legen Sie sich das Handbuch zurecht, Sie werden es mit Sicherheit brauchen, denn das zusätzliche Angebot an Möglichkeiten ist übermächtig.



Abb. 2: Mit CTRL und Z läßt sich die Hilfsstufe einstellen.

...und das sind sie nun, die neuen Möglichkeiten:

Hilfsmenüs für Ungeübte:
Speziell für die ersten Schritte wurde WS-TUNER mit Menüs versehen, aus denen Sie per Cursortaste und <RETURN> die gewünschten Kommandos auswählen. Haben Sie sich erst einmal die notwendigen Kenntnisse angeeignet, können Sie die Befehle direkt in bewährter WordStar-Manier eingeben. Zusätzlich sind zu jedem Befehl Hilfsbildschirme in den WS-TUNER integriert, aus denen Sie während Ihrer Arbeit Informationen abrufen und somit zu diesem Zeitpunkt Ihr Handbuch ab und zu beiseite legen können.

Inhaltsverzeichnis Deluxe:
Haben Sie sich nicht schon immer gewünscht, die Auswahl der Textdateien mit den Cursortasten oder dem Joystick vornehmen zu können? Das ist jetzt möglich, aber der Tuner hat noch mehr zu bieten:

- Inhaltsverzeichnis scrollen,
- Markierte Dateien betrachten, kopieren, löschen, umbenennen und drucken,
- Bildschirm löschen,
- Alle BAK-Dateien löschen,
- Größe der markierten Datei feststellen...

Auf Tastendruck: "Es grüßt Sie freundlich, Ihr...".
Bisher war es nicht möglich, Tasten mit häufig wiederkehrenden Redewendungen zu belegen. Nun können Sie jede beliebige Taste dazu überreden, auf Knopfdruck einen vorher definierten bis zu 72 Zeichen langen Text in Ihren Gesamttext einfließen zu lassen. Fahren Sie im Multischichtbetrieb, einem besonderen Modus, multipliziert sich die Belegbarkeit der einzelnen Taste mit dem Faktor 10. Ob dies sinnvoll ist, wird sich im Einzelfall herausstellen. Durch die Möglichkeit der Tastenbelegung tun sich neue Dimensionen für WordStar als Programmeditor auf.

Sie brauchen nur die reservierten Worte von BASIC oder Pascal oder einer anderen Sprache für bestimmte Tasten definieren und rufen diese dann per Tastendruck ab.

...ähnliches gilt für Befehlsfolgen:
Auch das ist neu, dank WS-TUNER. Bis zu zehn beliebige Befehlsfolgen lassen sich definieren. Die häufig benutzten Folgen sind bereits definiert:

- Lösche ab Cursor bis Textanfang,
- Lösche ab Cursor bis Textende,
- Speichere aktuellen Text und kehre zur alten Position zurück.

Auch noch nicht festgelegte Kommandos, wie ↑KG oder ↑KM können Sie beliebig belegen.

Viele Bausteine ergeben einen Text

Wenn man bei jedem neuen Text die gleichen Formulierungen, die gleichen Phrasen eingeben muß, dann platzt einem irgendwann der Kragen. Auch dies ist nun vorbei: Dank einer ausgeklügelten Bausteinverwaltung lassen sich in einer Datei bis zu 255 Textbausteine ablegen, die Sie dann per Kennziffer oder Namen aufrufen und in Ihren Text einbinden können.

Was stand denn noch auf Seite 36?
WordStar kannte bisher keine Kommandos zur Ansteuerung einer bestimmten Textseite. Nun aber konnen Sie

- die vorherige Seite,
- die folgende Seite,
- oder eine beliebige Seite aufrufen, lesen oder editieren.

"Hilfe, ich habe den falschen Textabschnitt gelöscht."
Dieser Verzweiflungsschrei wird in Zukunft sicher nicht mehr über Ihre Lippen kommen, denn WS-TUNER speichert automatisch bis zu 500 Zeichen zwischen. Diesen Textblock können Sie wieder zurückholen und/oder in einen anderen Text einfügen. Neben dieser Option stehen Ihnen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung:

- Einzelne Buchstaben in Groß- oder Kleinschrift umwandeln,
- Nachträglich gesperrte Schrift erzeugen und ausgeben,
- Unterstrich statt Leerzeichen,
- Diskettengröße, Dateigröße und Restkapazität der Diskette anzeigen,
- Suchen und Tauschen von Sonderzeichen.

...und munter geht es weiter:
Eine weitere sehr nützliche Funktion ist auch die, Fremdtexte und Textbausteine zu betrachten.

Um früher einen nicht aktuellen Text betrachten zu können, mußten Sie den aktuellen Text abspeichern, WordStar verlassen, sich mit TYPE den anderen Text ansehen, WordStar wieder starten, den Text, den Sie bearbeitet und abgespeichert hatten, wieder einladen.

Wenn Sie die richtigen Steuerkommandos von WS-TUNER beherrschen, ist das Ganze ein Kinderspiel und dazu noch in Sekundenschnelle ohne WordStar verlassen zu müssen. Auch Drucken ohne Zwischenspeichern ist möglich, und dies nicht nur von kompletten Texten.

So lassen sich auch Notizen und Geistesblitze direkt über den Drucker ausgeben. Durch die Einflechtung bestimmter ESCAPE-Sequenzen zur Druckbildsteuerung lassen sich Druckarten voreinstellen. Der WS-TUNER beinhaltet noch eine Vielzahl von Möglichkeiten zur individuellen Anpassung sowie einige Hilfsprogramme, die jedoch relativ selten benötigt werden.

Falls Sie Zweitlaufwerk mit 2×40 oder 2x80 Spuren und ein Formatierungs- und Einstellprogramm, wie beispielsweise DiskPara besitzen sollten:

Wir haben den Tuner in Verbindung mit DiskPara und einem 2x80 Spur-Laufwerk getestet, er lief einwandfrei. Bei der Installierung sind jedoch einige Besonderheiten zu beachten – der Autor ist gerne bereit, bei Bedarf diesbezügliche Anfragen zu beantworten.

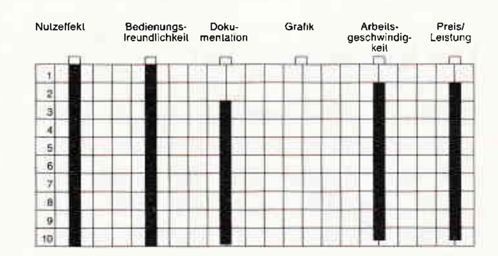
Noch ein kleiner Tip: Es ist anzuraten, die Dateien zur Verwaltung der Floskeltasten und der Floskeltexte sowie die Bausteinverwaltung auf der B-Diskette anzulegen und dies im Menü WS-TUNER mitzuteilen.

Was sonst passiert, haben wir Ihnen schon erläutert.

Fazit:

Unter Berücksichtigung der eingangs erwähnten Nachteile, die Sie als Anwender in Kauf nehmen müssen, um die vielen Vorteile nutzen zu können, sind wir dennoch zu einer positiven Beurteilung gekommen.

WS-TUNER zeichnet sich vor allem durch seine Anwenderfreundlichkeit und einen hohen Nutzeffekt aus. Die ca. 50-seitige Anleitung ist bis auf den noch zu überarbeitenden Installationsteil informativ und ausführlich geschrieben. Kurz gesagt: WS-TUNER ist empfehlenswert.



(Hans-Werner Fromme/jb)



Muggins Spaceman

Hersteller: Firebird
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Preis: ca. 15,– DM

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒



Die Sorte Spiele, bei der der Spieler verstreute Teile eines Ganzen suchen muß, hat eine lange Tradition, der auch 'Muggins Spaceman' folgt. Diesmal geht es um ein defektes Raumschiff, und Muggins muß die Werkzeuge zur Reparatur zusammensuchen.

Das havarierte Schiff

Die Herren Konstrukteure hatten ihren guten Tag. Mal so nebenbei haben sie das beste Raumschiff, das jemals das Licht einer Blaupause erblickte, entworfen. Alles, was Astronautenherzen höher schlagen läßt, wurde eingebaut.

Der Jungfernflug wird angesetzt, und die Creme de la Creme der Gesellschaft kommt zusammen. Doch scheinbar wurde zuviel Sekt ausgeschenkt. Der Pilot baute im volltrunkenen Zustand eine Bruchlandung auf der Oberfläche eines Planeten.

Nachdem die feine Gesellschaft abgeholt wurde, muß natürlich jemand den Schlamassel wieder ins reine bringen. Muggins, Weltraumkadett erster Ordnung. Er ist der Ärmste, an dem es hängenbleibt, das Schiff wieder flott zu machen.

Die Prozedur der Reparatur

Muggins ist ein eindeutiger Vertreter des Arcadenadventure oder auch Such- & Sammelspiele genannten Genres. Diese Umschreibung trifft das Spielgeschehen dann auch recht genau. Muggins, unser Held, der durch den Joystick des Spielers kontrolliert wird, muß das havarierte Schiff reparieren. Dazu gilt es, die an verschiedenen Stellen des Schiffes befindlichen Werkzeuge jeweils dorthin zu bringen, wo sie gerade gebraucht werden. Doch nicht nur, daß Muggins dieses Tohuwabohu versteckter Geräte wieder in Ordnung bringen muß, auch die Sicherheitsanlagen des Schiffes sind noch immer in Betrieb und natürlich der Meinung, daß Muggins ein Eindringling sei. Die unmittelbare Folge davon ist, daß alle Sicherheitsroboter, sobald sie Muggins angesichtig werden, ihn angreifen oder aber einen Roboter verständigen der in der Lage ist, das zu tun. Um sich auf der Suche nach Schraubenziehern, Batterien, Speichereinheiten und allerlei anderen Gerätschaften vor den Roboterattacken zu schützen, kann Muggins einen Laser verwenden, der allerdings erst einmal gefunden werden muß.

Muggins Spaceman präsentiert sich in einer einfach gehaltenen Grafik, die andeutungsweise nach dem 3D-Prinzip funktioniert, und die Räume des Raumschiffs in einer diagonalen Draufsicht darstellt. Der Spieler sieht jeweils den Raum, in dem Muggins sich gerade befindet. Verläßt er das Zimmer und betritt ein anderes, blendet der Computer den kompletten Raum aus und auf dem Monitor wird das Bild des neuen Raumes dargestellt.

Einige Bereiche des Raumschiffs sind für Muggins nur zugänglich, wenn er einen gültigen Sicherheitspaß bei sich hat. Da es von diesen Zonen mehrere gibt und für diese auch jeweils ein anderer Paß gültig ist, muß dafür Sorge getragen werden, daß Muggins die richtige Sicherheitskarte bei sich hat.

Spielidee | Bedienungsfreundlichkeit | Dokumentation | Grafik | Sound | Preis/Leistung

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Resümee

Muggins Spaceman folgt einem durch und durch bekannten Thema. Eigentlich kann in keiner Beziehung von etwas Neuem die Rede sein. Arcadenadventures haben allerdings die Eigenart, eines der interessantesten Spielprinzipien überhaupt zu sein. Zusätzlich findet der Spieler in Muggins auch noch eine gewisse Geschicklichkeitskomponente, die immer, wenn ein Sicherheitsroboter auftaucht, zum Tragen kommt.

Muggins Spaceman ist auf jeden Fall ein Spiel, das man mehr als einmal in den Rechner laden wird.

(hs)

Fred Feuerstein

Hersteller: Grandslam
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Preis: ca. 36,– DM

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Yabadabadooo, es ist Wochenende

Fred Feuerstein und Barney Geröllheimer arbeiten die ganze Woche hart im Steinbruch. Während der tristen Arbeit halten sich die beiden mit der Vorfreude auf das große Bowling-Turnier am Wochenende fit.

Endlich, Gott sei Dank ist es Freitag, denkt sich Fred Feuerstein und macht sich auf den Weg nach Hause. Und morgen zum Bowling-Turnier, hach, das Leben ist schön. Nur hat Fred bei seinen Plänen für das Wochenende vergessen, daß er seiner Frau Wilma schon seit einem halben Jahr versprochen hat, das Wohnzimmer neu zu streichen. Nun, da nächstes Wochenende Wilmas Mutter zu Besuch kommt, hat Fred keine weitere Chance, entweder er streicht das Wohnzimmer oder Bowling fällt flach.

Freitag abend instruiert Wilma Fred noch einmal über die gewünschte Farbe und Qualität des Anstrichs. Dann packt sie Pebbles, Fred und Wilmas kleines

Töchterchen in den Krabbelstall und macht sich auf zur abendlichen Damenrunde.

Nun hat Fred alle Hände voll zu tun, denn schafft er es nicht, die gestellte Aufgabe vor Wilmas Rückkehr zu erledigen... Kein Bowling, Fred!

Fred Feuerstein und Konsorten

Jahrelang trieben er, seine Familie und die Nachbarn ihr Unwesen auch auf deutschen Bildschirmen. Die Fernsehserie um die Flintstones, so der amerikanische Orginaltitel, gehört zu den erfolgreichsten Zeichentrickserien aus dem Studio Hanna & Barbera. Der notorische Schwerenöter Fred Feuerstein erlebt in diesem Spiel sein Debüt als Computerheld. Allerdings als ein eher alltäglicher, dessen Heldentaten dann auch entsprechend alltäglich ausfallen.

Das Spiel um die lustige Steinzeitfamilie gestaltet sich dann auch entsprechend. Fred muß das Wohnzimmer streichen, und der Spieler mit dem Joystick in der Hand Freds Aktionen kontrollieren. Das bedeutet, Fred an den Farbeimer lenken und dort den Pinsel eintauchen, mit dem farbigen Pinsel auf die Leiter hinauf und einen Teil der Wand streichen, zurück zum Farbeimer, Farbe holen, auf die Leiter und weiterstreichen. Währenddessen muß Fred allerdings noch auf sein Töchterchen Pebbles aufpassen, die alle paar Minuten ihrem Krabbelstall entkommt und mit einem Stück Kreide die frisch gestrichene Wand vollschmiert.

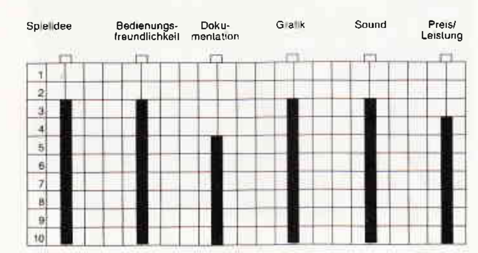


Fred Feuerstein gehört seit langen Jahren auch bei uns in Deutschland zu den gerngesehenen Gästen im Vorabendprogramm. Nachdem viele seiner Kollegen aus Comic und Zeichentrickfilm ihre Karriere auch als Computerspiel fortsetzten, wollte Fred kein Außenseiter sein. Nun hat auch er ein eigenes Computerspiel mit ihm als strahlendem Helden.

So einfach, wie sich diese Aktionen anhören, sind sie leider nicht, da Wilma nicht allzulange fortbleibt und bei ihrer Ankunft das Zimmer gestrichen sein muß.

Sonst... Kein Bowling, Fred.

Hat Fred es dann geschafft, und Wilma ist mit seiner Arbeit zufrieden, dann darf er mit Barney, seinem Freund und Arbeitskollegen, zum heißersehnten Bowling-Turnier.



Resümee

Die Flintstones gibt es inzwischen seit zwanzig Jahren, und ich meine, diese augenzwinkernde Parodie auf gut bürgerliche Verhaltensweisen (wenn auch im wesentlichen amerikanischer) hat bis heute wenig von ihrem Pep eingebüßt. Die Grandslam Programmierer haben es dann auch geschafft, viel vom Reiz der Zeichentrickfilme einzufangen. Freds grundsätzliche Motive wurden zum eigentlichen Spielthema.

Die einzelnen Spielsequenzen sind grafisch fein gezeichnet und bringen viel vom Flair des Originals mit sich. Daß während des Spiels, ganz dezent und etwas verlangsamt die Titelmelodie der Fernsehserie erklingt, versteht sich fast von selbst. Alles in allem, nicht nur Fred-Feuerstein-Fans zu empfehlen.

(hs)

BEKANNTMACHUNG

Bei unserem allseits bekannten und beliebten Telefon-Service, dem »Heißen Draht«, können Sie Ihre Fragen und Anregungen von

17^{00} - 20^{00} Uhr

an die Redaktion von PC International richten



Auf Ihre Anfragen freuen sich:

Michael Ebbrecht (Joyce, PC),
Claus Daschner (CPC, Software)
Jürgen Borngießer (CPC, Hardware)

Jeden Mittwoch am HEISSEN DRAHT Tel. (0 56 51) 87 02

Zolyx

Hersteller: Firebird
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Preis: ca. 12,– DM
CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

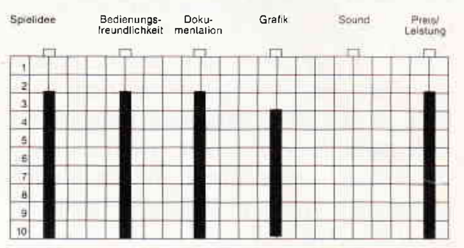
Zolyx das Spiel

In Zolyx geht es darum, eine Fläche zu 75 % mit der eigenen Farbe auszufüllen. Das ist ja einfach, werden Sie jetzt sagen. Doch so einfach ist Zolyx nun wirklich nicht. Im ersten Level werden Sie durch insgesamt fünf ständig in Bewegung befindliche Kugeln gestört. Drei dieser Kugeln befinden sich innerhalb des Spielfeldes, zwei weitere treiben auf dem Spielfeldrand ihr Unwesen. Berühren Sie eine dieser Kugeln, haben Sie eines Ihrer wenigen Leben verwirkt. Haben Sie das erste Level geschafft, stehen Ihnen in jedem weiteren Level eine größere Anzahl von Kugeln entgegen. Da sich alle Kugeln voneinander unabhängig bewegen, ist es nicht einfach, den richtigen Moment zum Einkesseln einer bestimmten Fläche zu wählen. Denn egal, ob Sie gerade versuchen, eine Fläche zu umranden, oder ob Sie still stehen, trifft Sie eine der Kugeln, ist das betreffende Leben dahin.

Taktik gewinnt

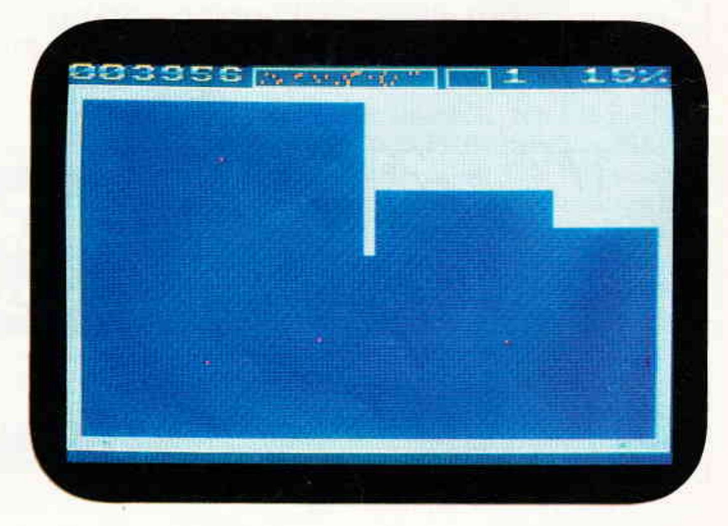
Zu Beginn stehen Ihnen vier Leben zur Verfügung. Sie beginnen das Spiel in der Mitte der oberen Spielfeldbegrenzung. Die Kugeln bewegen sich zu diesem Zeitpunkt alle in die gleiche Richtung. Dies ändert sich doch spätestens bei der ersten Berührung mit der Begrenzung. Entsprechend Ihrem Einfallswinkel prallen die Kugeln von der Begrenzung ab, und nehmen dann entsprechend eigene Bahnen. Von diesem Moment an wird es auch schwierig, alle Bewegungen auf dem Spielfeld so zu koordinieren, daß Sie gefahrlos eine Fläche einkesseln können. Zudem findet die Behinderung durch die Kugeln ja auf zwei Ebenen statt. Je mehr Fläche Sie vom Spielfeld einkesseln, desto größer wird natürlich der Rand und damit der Raum für die Kugeln, die auf der Spielfeldbegrenzung ihr Unwesen treiben.

Als vielversprechend hat sich der Gedanke erwiesen, einzelne Kugeln im Spielfeld einzusperren, das heißt, zuerst beim Einkesseln eine Höhlung auszusparen und diese dann zu schließen, wenn eine Kugel sich darin befindet. So läßt sich das Spielgeschehen spürbar beruhigen. Haben Sie erst einmal eine Kugel eingesperrt, können Sie mit geschickten Manövern den Raum immer weiter verkleinern, bis der Kugel nur noch ein minimaler Bewegungsraum zur Verfügung steht. Übrigens, für jedes Prozent oberhalb von der angestrebten Marke von 75 % bekommen Sie noch einen Bonus. Damit können Sie Ihren Score gehörig aufpolieren.



Resümee

Zolyx besticht durch sein einfach zu erschließendes Spielprinzip. Trotzdem ist die Umsetzung von Seiten des Spielers keine einfache Aufgabe. Konzentriert sich der Spieler auf die im Spielfeld befindlichen Kugeln, kollidiert er früher oder später mit einer der Randkugeln und umgekehrt. Anzumerken wäre nur, daß eine andere Farbwahl wohl mehr Übersicht in das ansonsten faszinierende Spiel gebracht hätte. Zudem besteht hier ein günstiges Preis-/Leistungsverhältnis, so daß wir Ihnen dieses Spiel gerne empfehlen wollen. (mm)



Gelingt es Ihnen, 75 % der zur Verfügung stehenden Fläche einzukesseln, bevor Ihnen die herumschwirrenden Kugeln Ihr Vorhaben vereiteln?

Demnächst auf Ihrem Computer!

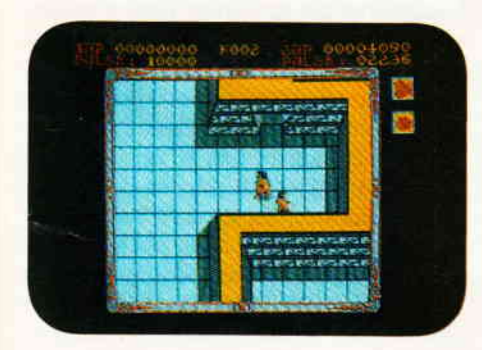
The Curse of Sherwood



Ein böser Kult hat sich in den legendären Wäldern von Sherwood Forrest niedergelassen. Die ruchlosen Anhänger des Sagalia machen Robin Hood und seinen Männern, die ja bekanntermaßen ebenfalls in Sherwood leben, schwer zu schaffen. Das Spiel versetzt Sie in die Rolle des allseits bekannten und beliebten Bruders Tuck, der dafür Sorge tragen soll, daß der garstige Kult aus Sherwood verschwindet.

Mastertronic legt mit diesem Spiel ein neues und spannendes Arcaden-Abenteuer herkömmlicher Machart vor.

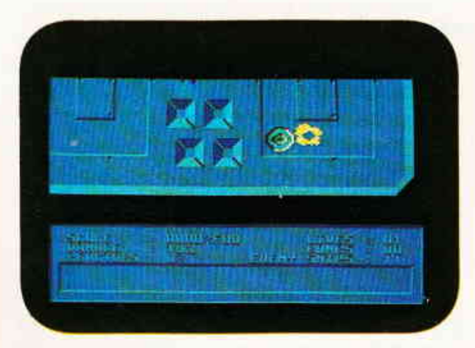
Shackled



Seit Gauntlet gezeigt hat, wie es geht, machen es alle nach. Auch Data East griff das Spielkonzept auf und legt eine eigene Version davon vor. In Shackled geht es um die Befreiung einiger Gefangener aus einem tiefen, mehrstöckigen Verlies. Daß dies nicht ohne Auseinandersetzungen mit den Wächtern vonstatten geht, ist klar.

Unitrax

In einer Welt nach dem vierten Weltkrieg hat die Menschheit alle Kernreaktoren in die Erdumlaufbahn verbannt. Als die Dinger nun beginnen instabil zu werden, wird der Entschluß gefaßt, die Reaktoren zu zerstören. Den Spieler erwartet eine Mischung aus Strategie, Labyrith und Actionspiel, das auf den Reaktor Orbitalplattformen stattfindet.



Demons Revenge



Ein Fantasy-Abenteuerspiel, in dem der Spieler versuchen muß, dem Einfluß eines finsteren und grausamen Dämons zu entrinnen. In einer alten Burg ist ein magisches Experiment schiefgegangen,und nun hat der Adept eine wüste Wesenheit und deren Schergen auf den Fersen. Seine einzige Chance sind die unheiligen Talismane, deren Charakter durch eine Beschwörung ins Gegenteil gewendet werden kann. Ein farbenprächtiges Arcaden Adventure.

Spindrome

Mit diesem Spiel legt Atlantis Software eine gelungene Mischung aus dem guten alten Space Invaders und dem nicht minder alten Defender vor. Mit einem Abwehrgeschütz, das der Spieler von links nach rechts bewegen kann, müssen mehrere nebeneinander gelegene Lager für Treibstoffässer verteidigt werden.



Tir Na Nog

Schlüpfen Sie in die Rolle eines legendären keltischen Sagenhelden. Cuchulainn, der Tapfere, muß das legendäre Siegel von Calum finden.



Tir Na Nog ist die Neuauflage eines älteren Action-Adventure, das bei seinem ersten Erscheinen ob seiner guten Grafik hochgelobt wurde. Die Neuauflage des Titels als preiswertes Budget-Programm macht es noch zusätzlich attraktiv.

Dervish



Gerade als Sie dachten, nun bin Ich vor Gauntlet-Clonen sicher, da kommt Dervish daher. Als Magier, der in einer gefahrvollen mittelalterlichen Welt lebt, haben Sie sich mit dem Bösen angelegt und nun alle Hände voll zu tun, es wieder los zu werden. Die Grafik und der Spielwitz hinken ein wenig hinterher. Ein Actionspiel, das über weite Strecken nicht zu überzeugen vermochte.

(HS)

GAMERS MESSAGE

Augusthitze. Eistee, heruntergezogene Rollos und Computerspiele auf der einen Seite, Badefreuden, Reisen und all die anderen Sommervergnügungen auf der anderen Seite.

Allen Zuhausegebliebenen, die sich die sonnigen Tage mit einem Computerspiel vergnügen werden, und die einen guten Tip zu einer kniffligen Situation zu schätzen wissen.

Trantor The last Sormtrooper

Von Alexander Lorenz kommen die Tips zu Trantor.
Zunächst einmal sollten Sie die Ebenen eins bis fünf des Komplexes untersuchen und sich so die Buchstaben aus den Terminals besorgen. Die Suche sollte allerdings auch einer 'Access Card' gelten.
Haben Sie die, suchen Sie den Hauptcomputer auf dem kürzesten Weg auf. Folgende Codewörter funktionieren meistens: CASSETTE, JOYSTICK, KEYBOARD, COMPUTER, SOFTWARE, HARDWARE, GRAPHICS.
Ist das Codewort akzeptiert worden, sofort weiter ins achte Stockwerk. Auf dem Weg dorthin alle Terminals und Schränke untersuchen.
Dort angekommen, suchen Sie das markierte Terminal. Nach dessen Aktivierung gehen Sie rechts daneben zum Beamer. Ziehen Sie den Joystick nach unten, und Trantor ist gelöst. Um 100% in der Schlußwertung zu bekommen, muß man im Laufe des Spiels alle Terminals untersucht haben.
Doch trotz aller guten Tips werden Sie immer noch einiges an Geschicklichkeit aufwenden müssen, bis Trantor geschafft ist.

Freddy Hardest

Jürgen Frese hat unsere Einladung zur Mitarbeit an der Gamers Message angenommen und eine Reihe von Kniffen zu Freddy Hardest geschickt.
Nach langen und manchmal frustrierenden Sitzungen ist es gelungen, einen Code für das zweite Level von Freddy zu finden. Er lautet: 897 653
Als nächstes werden sich Captain Codes als sehr hilfreich erweisen. Sie lauten:

- Green: AUDAX
- White: FENIX
- Blue: BORAX
- Red: ARTEX

Mit diesen Codes kann man das Raumschiff starten. Vorher aber muß man durch 'hacking' auf den in der Station verteilten Computer die 'Hyperspace' und 'Fuel Cell' Optionen aktivieren.
Wie das beim Hyperspace funktioniert, läßt sich verhältnismäßig schnell selbst herausbekommen. Bei den Fuel Cells ist das schon nicht mehr so einfach. Sammeln Sie die quadratischen Steine, die mit einem roten Streifen versehen sind. Bringen Sie sie zu der Kachel, auf der ein gelbes 'N' ist. Danach lassen Sie Freddy zum Computer und ihn dort ein wenig tippen. Kurz danach erscheint die Meldung: XXXXXXX SHIP FULL. An Stelle der X-Kette erscheint die Farbe Ihres Schiffes, wenn beide Anzeigen Ready signalisieren. Nun noch so tief wie möglich in den Stützpunkt hinunterfahren. Dort finden Sie Korridore, in welchen Raumschiffe stehen.
Wie Sie allerdings mit einem der Schiffe den trostlosen Asteroiden verlassen, das werden Sie mit diesen guten Hilfen sicherlich selbst herausbekommen.

Tai-Pan

Tai-Pan, Handelskönig von Hongkong zu werden, das ist das Ziel des gleichnamigen Spiels, zu dem wir Ihnen hier ein paar Tips geben möchten. Ortwin Siepmann aus Ahlhorn hat sich die Mühe gemacht und das Spiel genauestens unter die Lupe genommen.
Am Anfang des Spiels steht Ihnen außer Ihrem gesunden Menschenverstand nichts weiter zur Verfügung. Sie müssen sich also zunächst einmal mit einer Mannschaft und einem guten Schiff ausrüsten. Das Geld, das Sie für den Erwerb des Schiffes benötigen, können Sie sich in der Spelunke leihen. Aber Vorsicht, dieser Kredit läuft bis zum 21. Juli ab. Am einfachsten bekommen Sie das benötigte Geld durch Kaperfahrten zusammen. Tips dazu weiter unten.
Mit dem geliehenen Geld gehen Sie zur Bank und erwerben dort eine 'Lorcha', dieser Schiffstyp hat sich als am zuverlässigsten erwiesen.
Wenn Sie bei Ihren Streifzügen durch die Stadt den Knüppel gefunden haben, können Sie Ihre Crew zwangsanheuern. Ohne den Meinungsverstärker werden die Matrosen Sie eine Stange Geld kosten. Sie können Ihre Crew im 'Inn' rekrutieren.
Das Kapern funktioniert folgendermaßen: Das gegnerische Schiff solange beschießen, bis keine Gegenwehr mehr erfolgt. Wenn Sie sich auf dem anderen Schiff befinden, erschießen Sie dessen Kapitän (der Mann hinter dem Steuerrad). Das Schiff ist nun erobert. Entweder erscheint nun eine Liste der erbeuteten Waren, oder aber Sie können das Schiff nun verkaufen.
Damit Sie sich in der Stadt besser zurechtfinden, weiter unten eine einfache Karte.

Tau Ceti

Bei der Erschließung des Planeten Tau Ceti hat Johannes Maul viele Erfahrungen gesammelt. Er hat sich dem Spiel auf seinem JOYCE gewidmet. Also beziehen sich diese Tips auch auf diese Version. Für eventuelle Unterschiede zur CPC Version kann nicht garantiert werden.
Die Landkarte, die im Bodenmodus mit 'Map' aufgerufen werden kann, birgt mehr Informationen als nur die Namen und Anordnung der Örtlichkeiten auf dem Planeten. Wenn Sie mit dem Cursor auf den Namen einer Stadt wandern und Feuer drücken, erscheint daraufhin ein Dialogfenster, das Auskünfte über die gewählte Stadt gibt. Im wesentlichen beziehen sich diese Informationen auf die ehemalige Einwohnerzahl der Stadt und die Struktur der Verteidigungsanlagen. Diese Prozedur funktioniert am besten in der größten Vergrößerungsstufe. Ab der Spielstärke 'Medium' ist es ratsam, beim Eintreffen in einer Stadt an deren Rand die Geschwindigkeit des Skimmers auf Null zu drosseln und alle ankommenden Gegner abzuschießen, danach ein wenig weiterzufliegen und die Prozedur zu wiederholen. Fliegt man zu ungestüm durch die Städte, hat man geschwind die meisten der Verteidiger auf den Fersen und nur wenig Chancen, deren Attacken zu überstehen.
Auf einige Gebäude sollten Sie auf keinen Fall schießen. Dazu gehören:
CIVILIAN SUPPLY CENTRE
MILITARY SUPPLY CENTRE
REACTOR SUBSTATION
MAIN CENTRAL REACTOR
Mißachten Sie diese Weisung und versuchen, hiernach diese Gebäude anzufliegen, öffnen sich deren Türen nicht mehr und Ihr Skimmer zerschellt.

Nach Sonnenuntergang erscheinen auf Tau Ceti alle Geabäude nur noch als 'schwarze Löcher'. Es empfiehlt sich, an einem Gebäude anzudocken und in dessen Inneren mehrmals Wait einzugeben. Dadurch wird die Uhr des Spieles jeweils um einige Minuten vorgestellt, und der Morgen graut eher.

Pirates

Stefan Nawratil hat die Karibik unsicher gemacht und seine Erfahrungen auf Kaperfahrt aufgeschrieben.

Beim Auswählen der Fähigkeiten sollten Sie sich den Wert für das Fechten heraufsetzen lassen, da die anderen so gut wie nichts bringen.

Je schneller Sie eine Schlacht für sich entscheiden, desto mehr können Sie erbeuten. Die Stadtbevölkerung hat nicht mehr die Zeit, ihre Schätze zu verstecken.

Sie können sich nur in Städte schleichen, die Sie noch nicht angegriffen haben.

Städte ohne ein Fort können einfach so betreten werden. Das heißt, Sie können die Stadt überfallen und gleich darauf dort wieder verkaufen und Leute anheuern.

Attackieren Sie eine Stadt mit dem Schiff, sollte man darauf achten, immer nur aus der aktuellen Windrichtung heraus anzugreifen.

Sloop, Fregatte, Fast Galeone und die Barke eignen sich am besten zur Kaperfahrt, da sie allesamt sehr wendig und schnell sind. Man kann den Gegner umrunden und von hinten angreifen.

Im Fechtkampf hat sich das Langschwert als beste Waffe erwiesen. Es vereinigt Reichweite und Durchschlagkraft.

Sollte Ihre Mannschaft nicht mehr die rechte Motivation aufbringen, hilft nur noch das Verteilen von Gold.

Es lohnt sich, die Familienmitglieder zu befreien, da diese die Pläne zu Inkaschätzen bei sich haben. Und – diese sind meist recht lukrativ.

The Devils Crown

Bei Computerspielen, die schon seit langem auf dem Markt sind, ist ein besonderer Effekt zu verzeichnen: Nach der kommerziellen Verwertung durch den Hersteller, die spätestens nach 1 1/2 Jahren abgeschlossen ist, erfahren solche Programme eine erstaunliche Verbreitung.

Devils Crown ist ein solches Spiel. Seit gut drei Jahren auf dem Markt, haben schon ganze Scharen von Crackern, Hackern und solchen, die gerne welche werden würden, die Kopierschutzvorkehrungen untersucht und beseitigt.

Praktisch problemlos kopierbar wanderte das Programm in die Zonen der Softwareszene, die sich als nebulöser Zwischenbereich jenseits vom kommerziellen Markt und Public Domain darstellen.

Aber hier soll nicht die Rede davon sein, wie man Kopierschütze entfernt, sondern wie man das Spiel beherrscht. Heiko Falk aus Hagen hat sich mit dem versunkenen Piratenschiff beschäftigt. Seine Tips werden durch die Karte, die Sie auf diesen Seiten finden, noch anschaulicher.

Gleich im ersten Level sollten Sie versuchen, die Geister, die in einigen Räumen ihr Unwesen treiben, dingfest zu machen. Dies können Sie mit Hilfe der 'Helmet and Shield' Symbole. Falls Sie in einen Raum gehen, in dem sich ein Geist befindet, kann dieser sich nicht mehr bewegen, wenn Sie eines davon bei sich tragen. Am besten stellen Sie 'Helmet and Shield' in dem Raum ab, dann bleibt der Geist bewegungslos.

Im ersten Level des Spiel ist es Ihre Aufgabe, drei goldene Glocken zu finden, um diese dann in einem bestimmten Raum aufzuhängen.

Die Lage der einzelnen Räume entnehmen Sie am besten der Karte. Während Sie die Glocken sammeln, sollten Sie die Fische in den einzelnen Räumen töten. Sie verringern sonst Ihren Sauerstoffvorrat. Ansonsten empfiehlt es sich, mit der Lage der Räume vertraut zu werden, um so schnell wie möglich die einzelnen Wege zu bewältigen. Der Sauerstoff reicht nicht ewig.

Sind alle Glocken an ihrem Platz, werden Sie aufgefordert, einen blauen Saphier zu suchen. Um das zu schaffen, brauchen Sie zunächst einmal eine Laterne. Solchermaßen ausgerüstet, durchsuchen Sie nun systematisch das Schiff. Haben Sie den Edelstein gefunden, schauen Sie auf die Karte bzw. deren Legende. Suchen Sie nun den dort aufgeführten Gegenstand und bringen ihn in den Raum mit dem Saphier. Dort müssen Sie sich sofort neben die Türe stellen, durch die Sie am schnellsten zu Raum eins gelangen. Sie werden feststellen, daß der Saphir sich auf Sie zubewegt. Sie haben ihn automatisch aufgenommen, wenn er Sie berührt hat.

Nun müssen Sie so schnell wie möglich zurück zu Raum eins schwimmen. Aber Vorsicht, Sie werden nun von einem Piraten verfolgt, der Ihnen den Edelstein wieder abnimmt, wenn er es schafft, Sie zu erreichen. Überstehen Sie diese Verfolgungsjagd bis Raum eins, ist Level zwei geschafft.

Ein Tip am Rande, in jedem zweiten Level erscheinen wieder neue Fische, und Sie müssen sich vorsehen.

Das dritte Level gleicht dem ersten, nur diesmal müssen Sie drei 'Ship Decanters' suchen. Im folgenden Spiel gilt die Suche in jedem ungeraden Level (3, 5, 7,) je drei neuen Gegenständen.

In den Levels mit gerader Nummer werden Saphiere gesucht. Der Unterschied der einzelnen Levels besteht in dem Gegenstand, der zur Beschaffung des Juwels benötigt wird.

Eine Ausnahme ist das dreizehnte und vorletzte Level. Hier werden Sie aufgefordert, drei 'Treasure Chests' zu finden. Diese Gegenstände sind unsichtbar. Suchen Sie einen 'Key' und ein 'Padlock'. Den 'Key' müssen Sie an der Stelle des 'Padlocks' ablegen, und die Schatzkiste wird sichtbar.

Das letzte Level ist wieder ein 'Saphir' Level und ohne weitere Probleme nach der bekannten Prozedur zu schaffen.

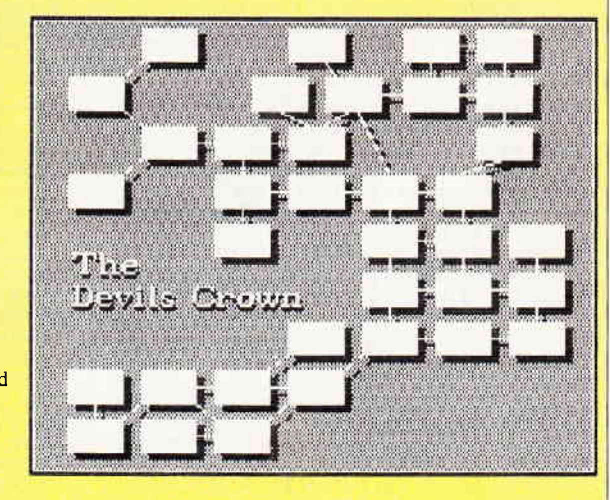
(HS)

Liste der Gegenstände für die Sapir Levels:

Level 2 Ships Wheel
Level 4 Empty Bucket
Level 6 Bottle of Rum
Level 8 Barrel of Apples
Level 10 Peace Flagg
Level 12 Rusty Old Chain
Level 14 Musical Harp

Liste der Gegenstände für die 'Dreiergruppen'

Level 1 Three Golden Bells
Level 3 Three Ship Decanters
Level 5 Three Globes of the World
Level 7 Three Ivory Trusks
Level 9 Three Candle Sticks
Level 11 Three Piles of Coins
Level 13 Three Treasure Chests



Computerschrift mit Tiefenwirkung

Zeichensatz in 3D für Ihren CPC

Nachdem wir in der letzten Ausgabe eine abwechslungsreiche Methode zur besseren Darstellung von Bildschirmgrafiken vorgestellt haben (SuperScreens), wollen wir uns diesmal mit dem Zeichensatz des CPC beschäftigen. Hier bekommen Sie ein Programm, mit dem Sie Ihren Text in einer besonderen Form auf dem Computer darstellen lassen können.

3D-Schriften sind meist bei guten Programmen das Tüpfelchen auf dem 'i', aber wer schon einmal versucht hat, eine dreidimensionale Schrift in BASIC zu programmieren, hat sehr schnell gemerkt, daß dieses eine aufwendige Sache werden kann und zudem eine große Menge Speicherplatz für sich beansprucht. Dies war ein Grund, das Programm '3D-SCRIPT' in Assembler zu programmieren.

Das Maschinenprogramm selbst stellt drei RSX-Befehle zur Verfügung, die auch nach einem RESET mit CTRL, SHIFT und ESC wieder mit dem Befehl 'CALL &AF00' neu initialisiert werden können.

Die drei neuen RSX-Befehle haben folgende Namen und Funktionen:

| PEN, < Farbe1 > , < Farbe2 >
Dieser Befehl setzt die Farben für 3DSCRIPT, wobei < Farbe1 > die Vordergrundfarbe, < Farbe2 > die Hintergrundfarbe bedeutet.

| VERS, < x-Versatz > , < y-Versatz >
Die 3D-Schrift wird um < x-Versatz > , < y-Versatz > versetzt auf dem Bildschirm dargestellt, ist < x-Versatz > = 0 und < y-Versatz > = 0, tritt keine 3D- Wirkung auf.

| PRINT, < String >
Der Text in < String > wird an der aktuellen Grafikcursor-Position auf den Bildschirm gebracht. Die Position kann dabei an jedem beliebigen Punkt des Grafik-Bildschirms (640*400 Pixel) gesetzt werden.

Beim Abtippen

gehen Sie folgendermaßen vor: Zuerst tippen Sie Listing 1 ab und speichern es unter dem Namen '3DSCRIPT.BAS' auf Diskette oder Kassette ab. Danach starten Sie das Programm, es erzeugt das Binärfile '3DSCRIPT.BIN' und legt es ebenfalls auf Diskette oder Kassette ab. Geladen wird dieses Binärfile dann



mit LOAD"3DSCRIPT.BIN" und gestartet mit CALL &AF00.
Kommen wir nun zum Demo-Programm. Dieses kann (muß nicht) abgetippt werden, es zeigt Ihnen, wie '3DSCRIPT' funktioniert.

Zum CPC 664 und 6128

'3DSCRIPT' ist auf den anderen beiden CPC-Rechnern 664 und 6128 nur eingeschränkt verwendungsfähig. Beim großen Bruder CPC 6128 funktionieren die RSX-Befehle in der vorliegenden Form, das Demo-Programm bringt am Ende jedoch eine Fehlermeldung hervor, die ihre Ursache in der geänderten Stringausgabe des 6128 hat. Beim CPC 664 funktioniert das Programm in dieser Form gar nicht, hier müssen Sie sich an die untenstehende Tabelle halten. Im Programm müssen die Vektoren des TAG-Befehls, des TAGOFF-Befehls und die Adresse für die Systemroutine 'Strings ausgeben' geändert werden, trotzdem kann es zu Störungen im Programmablauf kommen. Doch deswegen sollten Sie das Experiment nicht scheuen, zumindest die RSX-Befehle werden Ihnen sicherlich Spaß machen.

Nun zur Tabelle:

	CPC 464	CPC 664	CPC 6128
BASIC-Bef. TAG:	&C319	&C346	&C343
BASIC-Bef. TAGOFF:	&C320	&C34D	&C34A
'Strings ausgeben':	&C337	&C380	&C37D

Die CPC-Vektoren sind im BASIC-Lader in den Zeilen 410 (letztes Byte) und 420 (Byte 1,3,4,6,7) eingetragen, hier können Sie auch leicht verändert werden.

(Christian Schuld/jb)

für 464

```
100 ' ************************          [768]
110 ' *** 3D - Script V2.3 ***          [795]
120 ' ************************          [768]
130 ' ***    (C)1988 by    ***          [974]
140 ' *** Christian Schuld ***          [953]
150 ' ************************          [768]
160 '                                   [117]
170 DATA 21,29,AF,01,2D,AF,CD,D1,BC,3E  [1642]
180 DATA C3,32,04,AC,21,15,AF,22,05,AC  [2320]
190 DATA C9,7B,FE,0D,C0,2A,34,AE,CD,3F  [2056]
200 DATA DD,7E,FE,7C,C0,2A,C2,B0,D1,D1  [1934]
210 DATA C9,FC,A6,2D,AF,38,AF,C3,71,AF  [1144]
220 DATA C3,45,AF,C3,55,AF,50,52,49,4E  [1758]
230 DATA D4,56,45,52,D3,50,45,CE,00,FE  [628]
240 DATA 02,C0,DD,7E,02,32,65,AF,DD,7E  [2090]
250 DATA 00,32,66,AF,C9,FE,02,C0,DD,7E  [1434]
260 DATA 02,32,6B,AF,DD,7E,00,32,6C,AF  [1657]
270 DATA C9,02,02,00,00,00,00,01,02,00  [957]
280 DATA 00,00,00,FE,01,C0,DD,66,01,DD  [1071]
290 DATA 6E,00,7E,32,6A,AF,23,5E,23,56  [1861]
```
Listing 3D-Schrift

```
300 DATA ED,53,67,AF,62,6B,16,00,5F,19  [1073]
310 DATA 7E,32,69,AF,36,00,3E,01,CD,59  [1040]
320 DATA BC,3A,6B,AF,CD,DE,BB,CD,C6,BB  [1792]
330 DATA ED,53,6D,AF,22,6F,AF,DF,F9,AF  [1856]
340 DATA 2A,67,AF,DF,FC,AF,3A,6C,AF,CD  [2506]
350 DATA DE,BB,2A,6D,AF,3A,65,AF,16,00  [1588]
360 DATA 5F,19,22,6D,AF,2A,6F,AF,3A,66  [2026]
370 DATA AF,5F,19,ED,5B,6D,AF,CD,C0,BB  [3088]
380 DATA 2A,67,AF,DF,FC,AF,ED,5B,6D,AF  [1993]
390 DATA 2A,6F,AF,CD,C0,BB,2A,67,AF,3A  [2082]
400 DATA 6A,AF,16,00,5F,19,3A,69,AF,77  [1782]
410 DATA DF,FF,AF,3E,00,CD,59,BC,C9,19  [1813]
420 DATA C3,FD,37,C3,FD,20,C3,FD        [1603]
430 '                                   [117]
440 FOR adr=&AF00 TO &B001              [732]
450 READ byte$:byte=VAL("&"+byte$)      [1808]
460 POKE adr,byte:sum=sum+byte          [1551]
470 NEXT                                [350]
480 IF sum<>31405 THEN PRINT "Data Error!! [2957]
!":END
490 '                                   [117]
500 INPUT"Absaven(J/N):",a$:a$=UPPER$(a$) [2526]
510 IF a$="N" THEN END                  [902]
520 SAVE"3dscript",b,&AF00,&102         [2331]
```
Listing 3D-Schrift

```
100 ' ****************************     [1143]
110 ' *** DEMO 3D - SCRIPT V2.3 ***     [1574]
120 ' ***** (C) 28.03.1988 by *****     [1793]
130 ' ***** Christian  Schuld *****     [884]
140 ' ****************************     [1143]
150 '                                  [117]
160 LOAD"3dscript.bin":CALL &AF00      [1955]
170 MODE 1:INK 0,13:INK 1,26:INK 2,0:INK 3 [2994]
,26:BORDER 5
175 ¦VERS,4,4:¦PEN,2,1                 [911]
180 MOVE 0,14:¦PRINT,"3D - Script V2.3"   [2346]
190 FOR i=0 TO 258 STEP 2              [909]
200 FOR j=0 TO 18 STEP 2               [1147]
210 a=TEST(i,j):IF a=0 GOTO 220 ELSE PLOT  [5913]
60+i*2,350+j*2,a:DRAWR 2,0:DRAWR 0,-2:DRAW
R -2,0:DRAWR 0,2
220 NEXT j,i                           [396]
230 LOCATE 1,24:PRINT SPC(30);:LOCATE 1,25 [3137]
:PRINT SPC(30);
240 FOR i=1 TO 19                      [338]
250 READ a$,x,y,p:IF p=1 THEN ¦PEN,1,2 ELS [4126]
E ¦PEN,2,1
260 ¦VERS,x,y:GOSUB 280                [2425]
270 NEXT:CALL &BB06:END                [962]
```

Listing 3D-Schrift

```
280 MOVE 320-LEN(a$)*8,400-i*20:¦PRINT,a$: [1948]
RETURN
290 DATA "",4,2,1,"",4,2,1             [1500]
300 DATA (C)28.03.1988 by,4,2,1        [1323]
310 DATA Christian Schuld,4,2,1        [1555]
320 DATA ----------------,4,2,1        [1127]
330 DATA Das Programm wird mit,4,2,2   [2328]
340 DATA LOAD'3D-SCRIPT.BIN' geladen,4,2,2 [1842]
350 DATA und mit CALL &AF00 gestartet,4,2, [1084]
2
360 DATA -----------------------------,4,2, [987]
2
370 DATA Start = &AF00,4,0,1           [1679]
380 DATA Ende  = &B002,4,0,1           [990]
390 DATA Einsp = &AF00,4,0,1           [1256]
400 DATA RESTART mit CALL &AF00,4,0,1  [2171]
410 DATA ----------------------,4,0,1  [1243]
420 DATA Erzeugt 3 RSX - Befehle,4,4,1 [2671]
430 DATA ------------------------,4,4,1 [968]
440 DATA !PEN.<Vordergru.farbe>.<Hintergru [2453]
.farbe>,0,4,2
450 DATA !VERS.<X-Verstezung>.<Y-Versetzun [1989]
g>,0,4,2
460 DATA !PRINT.<String>,0,4,2         [1180]
```

Listing 3D-Schrift

Wundersame Bergwelt

Fraktale Berge in CPC-Color

Nein, verehrte Kinogänger, hier handelt es sich nicht um einen neuen Heimatfilm, sondern um die grafische Darstellung gebrochener Zahlen auf einem Computer. Zu schwer zu verstehen, meinen Sie? Aber nein, wir wollen Sie weder mit mathematischen Formeln, noch mit wissenschaftlichen Erklärungen foltern. GEBIRGE ist einfach ein Programm zum Ansehen und Staunen.

Das Programm ist in der Lage, in relativ kurzer Zeit fraktale Gebirge zu erzeugen. Sie brauchen dazu lediglich zwei Eingaben zu machen: a) eine Zahl zwischen 0 und 999, die zur Erzeugung der fraktalen Grafik benötigt wird und b) einen Hinweis für den Rechner, ob Sie alle Zwischenstadien der Grafik, angefangen beim zentralen Dreieck bis zur fertigen Grafik, sehen wollen.

Das Prinzip

des Programmes ist relativ einfach. Das Anfangsbild besteht, wie schon gesagt, aus einem Dreieck. In einer Unterroutine wird dieses Dreieck in viele gleichgroße Dreiecke aufgespalten, wobei die Dreiecke an ihren Eckpunkten angehoben oder gesenkt werden. Nun wird die neue Grafik gezeichnet, wobei das Licht, das von rechts oben kommt, berücksichtigt wird. Fällt beim Zeichnen ein Dreieck in seiner Höhe unter den in der Variablen angegebenen Wasserspiegel, so wird dieses auf dem Niveau des Wasserspiegels und in einer anderen Farbe gezeichnet. Ist die neue Grafik vollständig aufgebaut, so werden die Dreiecke wieder geteilt. Dieser Vorgang läuft insgesamt sechsmal ab, dann wird das Bild abgespeichert. Sie sollten also, wenn Sie das Programm dort nicht ändern wollen, eine Diskette mit genug Speicherplatz bereithalten. Die abgespeicherten Bilder lassen sich übrigens mit anderen Programmen weiterverarbeiten. Die MC-Routine ab Zeile 1000 ist zur schnelleren Darstellung von Dreiecken in Mode 0 gedacht und läßt sich auch in anderen Programmen einsetzen.



Abb. 1 Gebirge oder Seen, mit ein paar Eingaben schaffen Sie sich eine eigene Landschaft.

Ausprobieren

sollten Sie einmal die Nummern 100, 767 und 765. Diese bilden ein paar besonders schöne Exemplare von CPC-Alpen.

(Carsten Schaar/jb)



für 464-664-6128

```
1 '* fraktales Gebirge *               [1690]
2 '********************                [657]
3 '                                    [117]
4 '*****************                   [659]
5 '* Vorbereitungen *                  [689]
6 '*****************                   [659]
10 DEFINT a-z                          [553]
20 IF PEEK(0)=&C9 THEN 50              [1195]
30 GOSUB 1000                          [851]
40 POKE 0,&C9                          [76]
```

Listing Fraktale Berge

```
41 '********************               [665]
42 '* Parameterabfrage *               [1355]
43 '********************               [665]
50 MODE 1:CALL &BC02:PAPER 0:PEN 1     [1999]
60 PRINT"          fraktales Gebirge"  [2820]
70 PRINT                               [361]
80 INPUT"Welche Nummer      ";a$       [2360]
90 a=INT(VAL(a$))                      [1065]
100 IF a<0 OR a>999 THEN 80            [887]
110 RANDOMIZE a                        [1166]
120 PRINT"Alle Bilder zeiger ? ";      [1727]
130 f$=UPPER$(INKEY$):IF f$=""OR(f$<>"J"AN [2436]
D f$<>"N")THEN 130
140 PRINT f$                           [293]
150 DIM p(64,64)                       [349]
```

Listing Fraktale Berge

Reinhard Schuster Computer

OBERE MÜNSTERSTR. 33–35 · TEL. (0 23 05) 3 77 0 ✆ · BTX 023053770 · 4620 CASTROP-RAUXEL



ATARI System-Fachhändler

star der ComputerDrucker Vertrags-händler

AMSTRAD Vertragshändler

Commodore Vertrags-Werkstatt

SPIELE FÜR CPC UND PC

	CPC Kass.	CPC Disk.	PC Disk.
3 D HELICOPTER			58,80
3 D THAI BOXING	26,20	43,30	
ACE			57,20
ACE 2			54,10
ACE OF ACES	33.60		59,90
ACES HIGH			83,40
ADVANCED TACTICAL FIGHTER	29,90	43,30	
ALADINS CAVE	29,90		
ALIENS	29,30	43,30	
ALIENS US	29,30	43,30	
ALTER EGO (MALE)			76,60
AMERICAS CUP CHALLENGE	29,30	43,30	
ANCIENT ART OF WAR			74,30
ANCIENT ART OF WAR AND SEA			74,30
ANNALS OF ROME	38,60		59,90
ANTIRIAD	24,70	37,10	
ARCADE FORCE FOUR	33,60	59,90	
ARCTIC FOX			74,30
ARKANOID	29,90	38,60	47,90
ARKANOID 2		47,90	
ARMAGEDDON MAN	38,60	43,30	
ASTERIX IM MORGENLAND		43,30	59,90
AVENGER	26,20	38,60	
BACKGAMMON	24,90	36,40	29,30
BALANCE OF POWER			77,40
BATTLE OF ANTIETAN			89,90
BATTLEFIELD GERMANY	39,90	56,50	
BEYOND THE ICE PALACE	36,40	49,90	
BLACK JACK			29,30
BLOOD BROTHERS	36,40	49,90	
BLOOD VALLEY	33,60	47,90	
BOB WINNER		49,90	83,40
BOBO			58,80
BOBSLEIGH	29,30	43,30	
BOMB JACK 2	23,10	38,60	
BORDERZONE			76,60
BOULDERDASH 1			27,80
BOULDERDASH 2			27,80
BOULDERDASH CONSTRUCTION SET	33,60	47,90	
BREAKERS			76,60
BRIAN CLOUGH FOOTBALL	47,90	56,50	76,60
BRIDGE PLAYERS 3	46,00	55,60	
BRIMSTONE			76,60
BRUCE LEE			59,90
BUBBLE BOBBLE	33,60	47,90	
BUGGY BOY	29,30	43,30	
BUREAUCRAZY			99,10
CALIFORNIA GAMES	27,80	39,90	66,60
CAPTAIN AMERICA	26,20	39,90	
CATCH 23	26,20	39,90	
CHAMONIX CHALLENGE	29,30	43,30	76,60
CHAMPIONSHIP FOOTBALL	33,60	47,90	59,90
CHAMPIONSHIP GOLF			76,60
CHARLIE CHAPLIN	36,40	49,90	83,40
CHECKMATE			27,80
CHESSMASTER 2000			79,90
CHUCK YEAGERS ADV. FL. TRAINER			79,90
CLASSICS 1			55,70
CLASSICS 2			55,70
CLEVER & SMART	29,30	44,80	
COLOSSUS BRIDGE	39,30	47,90	56,50
COLOSSUS CHESS 4.0	33,60	45,00	
COMBAT SCHOOL	24,70	39,90	
CONVOY RAIDER	26,20	39,90	
CRAFTON & XUNK	34,00	49,50	
CRAZY CARS		46,40	55,70
CROSS CHECK			59,90
CRUSADE IN EUROPE			69,90
CYRUS 2 CHESS		43,30	
DANDY	29,30	43,30	
DARK CASTLE			74,30
DARK SCEPTRE	29,90	47,90	
DEATHVILLE	29,30	43,30	
DEFENDER OF THE CROWN			66,60
DEFLECTOR	33,60	47,90	
DESOLATOR	36,40	49,90	
DIPLOMACY			76,60
DRAGONS LAIR	29,30	43,30	
DRAGONS LAIR 1 & 2	29,90		
DRAGONWORLD			59,90
DRILLER	47,90	56,50	58,80
ELEKTRA GLIDE	26,20	43,30	
ELEVATOR ACTION	26,20	37,10	
ELITE	33,60	39,90	74,30
ENDURO RACER	29,30	43,30	
EPYX (THE WORLDS GREATEST)	29,30	49,90	59,90
EVENING STAR	26,20	47,90	
EVERY SECOND COUNTS	29,90	46,00	
EXOLON	23,10	38,60	

	CPC Kass.	CPC Disk.	PC Disk.
EXPLORER	29,30	43,30	
EYE	33,60	47,90	
F-16 FALCON			95,80
FA CUP FOOTBALL 87	28,70		
FAHRENHEIT 451			59,90
FIRELORD	26,20	43,30	
FIREZONE	39,90	56,50	
FIVE A SIDE SOCCER			33,60
FIVE STAR GAMES 3	33.60		
FLIGHT S. DISC 1 TEXAS			46,40
FLIGHT S. DISC 2 ARIZONA			46,40
FLIGHT S. DISC 3 CALIFORNIA			46,40
FLIGHT S. DISC 4 WASHINGTON			46,40
FLIGHT S. DISC 5 UTAH			46,40
FLIGHT S. DISC 6 KANSAS			46,40
FLIGHT S. DISC 7 FLORIDA			55,60
FLIGHT S. DISC 11 MICHIGAN			57,20
FLIGHT S. DISC JAPAN			57,20
FLIGHT S. DISK SAN FRANCISCO			57,20
FLIGHT SIMULATOR			123,90
FLINTSTONES	33,60	47,90	
FOOTBALL DIRECTOR	29,90		
FOOTBALL MANAGER 2	33,60	47,90	59,90
FOOTBALLER OF THE YEAR		47,90	
FOOTBALLMANAGER			43,30
FOUR SMASH HITS	33,60	47,90	
FREDDY HARDEST	29,90	47,90	
FUSSBALL MANAGER			74,30
GALACTIC GAMES		47,90	
GALVAN	27,80	39,90	
GAME OVER	23,10	47,90	
GAMES SET AND MATCH	38,60	49,90	
GAMMA GAMES			47,90
GARY LINEKERS FOOTBALL	33,60	47,90	
GATO			79,90
GAUNTLET	29,30	47,90	85,20
GAUNTLET 1 & 2	33,60		
GAUNTLET 2	26,20	39,90	
GEE BEE AIR RALLY	33,60	46,40	
GET DEXTER 2	33,60	47,90	
GETTYSBURG			89,90
GOLD HITS			55,70
GOTHIK		47,90	
GREAT ESCAPE	23,10	38,60	49,90
GRYZOR	29,90	47,90	58,80
GUILD OF THIEVES		58,80	74,30
HACKER	38,60		59,90
HACKER 2	29,30		58,80
HANSE	39,90		76,60
HARDBALL			66,60
HARVEY HEADB./WILLOW PAT		24,90	
HEAD OVER HEELS	23,10	38,60	
HELL CAT ACE			49,90
HIGH FRONTIER	29,30	44,80	
HIJACK	29,30	43,30	
HOLLYWOOD HI JINX		76,60	88,30
HOW TO BE A BASTARD	29,90		
ICON JON	26,20	39,90	
IMPACT	36,40	49,90	43,30
IMPOSSABALL	26,20	43,30	
IMPOSSIBLE MISSION 2	29,30	43,30	69,90
INDIANA JONES	26,20	39,90	
INDOOR SPORTS	33,60		66,60
INFILTRATOR	33,60	47,90	76,60
INTERNATIONAL KARATE		24,90	
INTERNATIONAL KARATE PLUS	29,30	43,30	
JACK THE NIPPER 2	33,60	47,90	
JACKAL	29,90	47,90	
JAGD AUF ROTER OKTOBER	44,80	58,80	74,30
JET			139,40
JEWELS OF DARKNESS	47,90	59,90	57,20
JINXTER		59,90	76,60
KAMPFGRUPPE			89,90
KILLED UNTIL DEAD	26,20	39,90	
KINGS QUEST 3ER PACK			74,30
KNIGHT ORC	43,30	58,80	58,80
KNIGHT RIDER	27,80		
KNIGHTMARE	33,60	47,90	
KNOW - PC			47,90
KOBAYASHI NARU			27,80
KONAMI ARCADE COLLECTION	33,60	56,50	
L'AFFAIRE			76,60
LAZER TAG	36,40	49,90	
LEADERBOARD GOLF	33,60	47,90	
LEADERBOARD TOURNAMENT	19,10	27,80	
LEATHER GODDESSES OF PHOBOS		76,60	88,30
LEE ENFIELD	33,60	47,90	
LEISURE SUIT LARRY			59,90
LIGHTFORCE	26,20	39,90	
LITTLE COMPUTER PEOPLE		47,90	
LIVING DAYLIGHTS	29,30	43,30	
LIVINGSTONE	29,90	47,90	

	CPC Kass.	CPC Disk.	PC Disk.
LORD OF THE RINGS			59,90
LUCAS FILM COMPILATION	33,60	47,90	
LUKY LUKE NITROGLYZERIN		38,60	57,20
LURKING HORROR		76,60	88,30
MACADAM BUMPER			58,80
MACH 3	33,60	46,40	74,30
MAGNIFICENT 7	33,60	56,50	
MANDRAGORE	49,50		
MANIAC MANSION			83,40
MARBLE MADNESS			74,30
MARTIANOIDS	27,80		
MASK	33,60	39,90	
MASK 2	26,20	39,90	
MATCHDAY 2	27,80	43,30	
MECH BRIGADE			89,90
MERCENARY	33,60	57,20	
METROCROSS	26,20	38,60	
METROPOLIS			58,80
MEWILO		47,90	66,60
MIGHT AND MAGIC			89,90
MILLIONAIRE 1 BUSINESS SIM			123,90
MILLIONAIRE 2 BUSINESS SIM			123,90
MIND DANCE			33,60
MIND FOREVER VOYAGING			99,10
MIND WHEEL			76,60
MINDFIGHTER	49,90	67,00	83,40
MINDSHADOW		49,50	59,90
MISSILE ATTACK			47,90
MISSION OMEGA		46,40	
MOEBIUS			74,30
MONTEZUMAS REVENGE			39,90
MURDER ON THE ATLANTIC		43,30	
MUSHROOM MANIA			18,50
NETHER EARTH	26,20		
NINE PRINCESS IN AMBER			59,90
NORD & BERT			76,60
NORTH STAR	33,60	47,90	
NOT A PENNY MORE	47,90	59,90	
OGRE			76,60
ON THE RUN	29,30		
ONE	29,30	43,30	
ORBITER			88,30
OUT OF THIS WORLD	33,60	47,90	
OUT RUN	27,80	39,90	
PAK BAK			18,50
PAPERBOY	33,60	47,90	
PAR FIVE GOLF	29,90		
PASSENGERS ON THE WIND			76,60
PASSENGERS ON THE WIND 2	33,60	47,90	59,90
PAUL WHITEHEAD TEACHES CHESS			147,20
PC CLASSICS			59,90
PC-SPIELEBOX			47,90
PEGASUS BRIDGE	39,90	56,50	
PERRY MASON			59,90
PHANTOM CLUB	29,90	47,90	
PINK PANTHER	33,60	44,80	
PIRATES		55,70	66,60
PLUNDERED HEARTS			76,60
POKER			29,30
POLICE QUEST			58,80
PORTAL			69,90
PRO GOLF			33,60
PRODIGY	29,30	43,30	
PROWLER			29,30
PSI-5 TRADING		47,90	59,90
PSION CHESS			69,90
PUB POOLE			33,60
PULSATOR	26,20	43,30	
QUESTOR	27,80	43,30	
RAMPAGE	33,60	47,90	
RAMPARTS	33,60	47,90	
RED L.E.D.	33,60	47,90	
RENDEVOUS WITH RAMA			59,90
REVOLUTION	29,30	44,80	
ROAD RUNNER	26,20		
ROADRUNNER		47,90	
ROADWAR 2000			76,60
ROCKFORD			59,90
ROLLING THUNDER	27,80	39,90	
ROMANTIC ENCOUNTER			77,40
RYGAR	26,20	39,90	
SABOTEUR	29,30	49,50	
SABOTEUR 2	23,10	29,90	43,30
SAMURAI TRILOGY	26,20		
SAPIENS			74,30
SARACEN	23,10	34,00	
SCALEXTRIC	33,60	47,90	
SCOOBY DOO	23,10	38,60	
SCRUPLES	33,60	47,90	83.40
SENTINEL	29.30	43.30	
SHACKLED	36.40	49.90	
SHANGHAI			57,20
SHAOLINS ROAD	26,20	43,30	
SHERLOCK			89,90

	CPC Kass.	CPC Disk.	PC Disk.
SILENT SERVICE	33,60	43,30	69,90
SILICON DREAMS	47,90	59,90	58,80
SIX PACK	27,80	38,60	
SIX PACK 2	33,60	47,90	
SIX PACK 3	29,90	46,40	
SLAP FIGHT	23,10	38,60	
SOKO BAN			38,60
SOLID GOLD	26,20	39,90	
SOLITAIRE			58,80
SOLO FLIGHT			58,80
SORCERER LORD	39,90	56,50	
SPACE HARRIER	23.10	38,60	
SPACE MAX			119,70
SPACE QUEST 1			77,40
SPACE QUEST 2			58,80
SPELLBREAKER		69,90	
SPITFIRE 40	33,60	45,00	
SPITFIRE ACE			49,90
SPY VERSUS SPY 3	26,20	39,90	
SQUIRE BUSINESS SIM			123,90
STAR GAMES 1		47,90	
STAR GAMES 2	33,60		
STAR TREK		77,40	
STAR WARS	33,60	47,90	
STARGLIDER	47,90	59,90	57,20
STEVE DAVIES COMPILATION		33,60	
STORM			29,30
STRAIGHT SIX	33,60	47,90	
STREET HAWK	26,20		
STREET SPORTS BASKETBALL			66,60
STRIKE			33,60
STRIKE FORCE HARRIER	33,60	47,90	88,30
STRIP POKER 2			67,00
SUB BATTLE SIMULATOR			66,60
SUPER PIPELINE 2		39,90	
SUPER SPRINT	26,20	39,90	
SUPER SUNDAY			47,90
SUPERSTAR ICEHOCKEY			66,60
SUSPECT		69,90	88,30
SUSPENDED		69,90	88,30
TAG TEAM WRESTLING			49,90
TAIPAN	24,70	39,90	
TARZAN	27,80	39,90	
TEST DRIVE			89,90
TETRIS	33,60	38,60	58,80
THE PAWN		59,90	74,30
THEXDER			58,80
THRUST / NINJA MASTER		24,90	
THRUST 2 /PARABULA		24,90	
THUNDER CATS	29,90	43,30	
TOMAHAWK	33,60	47,90	74,30
TOUR DE FORCE	33,60	47,90	
TOURNAMENT OF DEATH	33,60	47,90	
TRACER SANCTION			59,90
TRACKER			58,80
TRAILBLAZER	26,20	38,60	
TRANTOR	26,20		67,00
TRAVEL GAME			76,60
TRIVIAL GENUS EDITION	47,90	59,90	76,60
TUJAD		49,50	
TWO ON TWO BASKETBALL	33,60	47,90	76,60
TYCOON BUSINESS SIM			123,90
ULTIMA 1			76,60
ULTIMA 3			76,60
ULTIMA 4			74,30
UNITRAX	29,90	47,90	
UNIVERSAL MILITARY SIMULATOR			76,60
VEGAS CASINO			33,60
VENOM STRIKES BACK	39,90	47,90	
VERMEER		58,80	76,60
VULCAN	33,60		
WE ARE THE CHAMPIONS	33,60	56,50	
WERWOLVES OF LONDON	36,40	47,90	
WESTERN EUROPEAN SCENERY			67,00
WESTERN GAMES	29,30	44,80	
WHEEL OF FORTUNE			29,30
WHERE IN THE WORLD			89,90
WILDERNESS			89,90
WINTERGAMES	33,60	47,90	
WISHBRINGER			88,30
WITNESS		76,60	88,30
WIZBALL	23,10	35,50	58,80
WONDERBOY	33,60	47,90	
WORLD CLASS LEADERBOARD	26,20	39,90	66,60
WORLD CUP CARNEVAL		44,80	
WORLD GAMES	33,60	47,90	69,90
WORLD SERIES BASEBALL			49,90
XEVIOUS	29,30	43,30	
XOR	27,80	43,30	
YES PRIME MINISTER	47,90	59,90	76,60
YOGI BEAR	33,60	47,90	
ZIGGURAT	29,90	47,90	
ZYNAPS	24,70	39,90	

Ladengeschäftszeiten:
Montag–Freitag 9.00 – 13.00 Uhr
15.00 – 18.30 Uhr
Samstag 9.00 – 14.00 Uhr
Langer Samstag 9.00 – 18.00 Uhr

Versand per Nachnahme zuzügl. Versandkosten. Oder Vorkasse auf Psch.-Kto. Nr. 69422-460 PschA Dortmund zuzügl. 5,– DM Versandkosten.
Ausland nur per Vorkasse auf Psch.-Kto. zuzügl. 10,– DM Versandkosten. **Bitte bei allen Bestellungen Computertyp angeben!**

Besuchen Sie unser Ladengeschäft und lassen Sie sich durch unser geschultes Fachpersonal beraten. Wir haben laufend günstige Angebote und stark reduzierte Vorführgeräte.

Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten

○ Senden Sie mir bitte Ihren Katalog (2,– DM in Briefmarken liegen bei)
○ Hiermit bestelle ich per Nachnahme:
○ Incl. kostenlosem Katalog

Vorname, Name

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Datum, Unterschrift

BESTELLSCHEIN

Anz.	Artikel	Preis

```
160 q=64                                         [426]
161 '***************                            [345]
162 '* Wasserhoehe *                            [730]
163 '***************                            [345]
170 w=-5                                         [363]
171 '*****************                          [670]
172 '* Hauptschleife *                          [1280]
173 '*****************                          [670]
180 MODE 0                                       [507]
190 POKE &C7D0,a MOD 256:POKE &C7D1,a\256       [1773]
200 FOR i=2 TO 15                                [610]
210 INK i,(i-2)*17/13+9                          [1175]
220 NEXT                                         [350]
230 INK 0,0:INK 1,5:BORDER 0                     [667]
240 GOSUB 360                                    [1036]
250 FOR r=1 TO 6                                 [666]
260 GOSUB 760                                    [925]
270 q=q/2                                        [81]
280 IF f$="J"THEN GOSUB 360                      [1640]
290 NEXT                                         [350]
300 IF f$="N"THEN GOSUB 360                      [1107]
301 '******************                         [659]
302 '* Bild speichern *                         [1309]
303 '******************                         [659]
310 CLEAR                                        [217]
320 name$="BERG."+MID$(STR$(PEEK(&C7D0)+PE      [3537]
EK(&C7D1)*256),2)
330 SAVE name$,b,&C000,&3FFF                     [2562]
340 CALL &BB06                                   [393]
350 END                                          [110]
351 '********************                       [665]
352 '* Gebirge zeichnen *                       [716]
353 '********************                       [665]
360 CLS                                          [91]
370 s=q*18                                       [291]
380 t=s*-0.865                                   [349]
390 v3!=q*q*70                                   [798]
400 vv3!=v3!*v3!                                 [1142]
410 FOR j=0 TO 63 STEP q                         [1283]
420 xa=j+14                                      [700]
430 xb=xa+q*2                                    [673]
440 xc=xa+q                                      [1100]
450 xd=xc+q*2                                    [1424]
460 ya=j+q+76                                    [838]
470 yb=j+76                                      [719]
480 FOR i=0 TO 63-j STEP q                       [1020]
490 ii=i*2                                       [117]
500 p0=p(i,j):p0=MAX(p0,w)                       [734]
510 p1=p(i,j+q):p1=MAX(p1,w)                     [1214]
520 p2=p(i+q,j):p2=MAX(p2,w)                     [2685]
530 IF p0=w AND p1=w AND p2=w THEN f=1:GOT      [2149]
O 590
540 v1=t*(p2-p0)                                 [836]
550 v2=s*((p0+p2)*0.5-p1)                        [1509]
560 l=SQR(v1*v1+v2*v2+vv3!)/9                    [1771]
570 f=(v1+v3!)/l+2                               [1322]
580 IF f<2 THEN f=2                              [951]
590 CALL &A000,ii+xa,yb-p0,ii+xb,yb-p2,ii+      [2900]
xc,ya-p1,f
600 NEXT                                         [350]
610 FOR i=0 TO 63-j-q STEP q                     [974]
620 ii=i*2                                       [117]
630 p1=p(i,j+q):p1=MAX(p1,w)                     [1214]
640 p2=p(i+q,j):p2=MAX(p2,w)                     [2685]
650 p3=p(i+q,j+q):p3=MAX(p3,w)                   [1194]
660 IF p3=w AND p1=w AND p2=w THEN f=1:GOT      [1319]
O 720
670 v1=t*(p3-p1)                                 [822]
680 v2=s*((p1+p3)*0.5-p2)                        [684]
690 l=SQR(v1*v1+v2*v2+vv3!)/9                    [1771]
700 f=(v1+v3!)/l+2                               [1322]
710 IF f<2 THEN f=2                              [951]
720 CALL &A000,ii+xc,ya-p1,ii+xd,ya-p3,ii+      [1805]
xb,yb-p2,f
730 NEXT                                         [350]
740 NEXT                                         [350]
750 RETURN                                       [555]
751 '**********************                     [673]
752 '* Gebirge verfeinern *                     [889]
753 '**********************                     [673]
760 b=q*1.5                                      [577]
770 q2=q/2                                       [182]
780 FOR j=0 TO 63 STEP q                         [1283]
790 jj=64-j
```

Listing Fraktale Berge

```
                                                 [413]
800 FOR i=0 TO 63-j STEP q                       [1020]
810 iq=i+q                                       [95]
820 iq2=i+q2                                     [741]
830 p(iq2,j)=p(iq2,j)+(p(i,j)+p(iq,j))*0.5      [3329]
+(RND-0.5)*b
840 p(j,iq2)=p(j,iq2)+(p(j,i)+p(j,iq))*0.5      [3197]
+(RND-0.5)*b
850 p(jj-iq2,iq2)=p(jj-iq2,iq2)+(p(jj-i,i)      [3899]
+p(jj-iq,iq))*0.5+(RND-0.5)*b
860 NEXT:NEXT                                    [1022]
870 RETURN                                       [555]
997 '*************************                  [768]
998 '* Dreieckroutine in MC *                   [1822]
999 '*************************                  [768]
1000 MEMORY &9FFF                                [134]
1010 FOR i=&A000 TO &A1F0                        [880]
1020 READ a$                                     [309]
1030 POKE i,VAL("&"+a$)                          [461]
1040 NEXT                                        [350]
1050 RETURN                                      [555]
1060 DATA FE,07,C0,DD,7E,00,CD,2C,BC,32,F1      [3075]
,A1,DD,23,DD,23
1070 DATA FD,21,F2,A1,06,03,C5,DD,E5,3E,FF      [1803]
,06,03,DD,BE,02
1080 DATA 38,04,DD,7E,02,48,DD,23,DD,23,DD      [2261]
,23,DD,23,10,ED
1090 DATA DD,E1,3E,03,91,6F,26,04,CD,A8,A1      [1911]
,DD,E5,D1,19,7E
1100 DATA FD,77,01,23,23,7E,FD,77,00,36,FF      [2749]
,FD,23,FD,23,C1
1110 DATA 10,C4,FD,21,F2,A1,DD,21,F8,A1,FD      [2553]
,7E,00,DD,77,02
1120 DATA FD,96,00,6F,FD,7E,03,FD,96,01,F5      [1961]
,30,01,2F,67,CD
1130 DATA A8,A1,E5,FD,7E,02,FD,96,00,C1,5F      [2670]
,16,00,CD,CB,A1
1140 DATA F1,FD,7E,01,38,03,85,18,01,95,DD      [3524]
,77,01,DD,7E,02
1150 DATA FD,96,00,6F,FD,7E,05,FD,96,01,F5      [2972]
,30,01,2F,67,CD
1160 DATA A8,A1,E5,FD,7E,04,FD,96,00,C1,5F      [3566]
,16,00,CD,CB,A1
1170 DATA F1,FD,7E,01,38,03,85,18,01,95,DD      [3653]
,77,00,CD,3B,A1
1180 DATA DD,7E,02,FD,BE,02,28,03,3C,18,92      [2213]
,FD,7E,02,DD,77
1190 DATA 02,FD,96,02,6F,FD,7E,05,FD,96,03      [1911]
,F5,30,01,2F,67
1200 DATA CD,A8,A1,E5,FD,7E,04,FD,96,02,C1      [3987]
,5F,16,00,CD,CB
1210 DATA A1,F1,FD,7E,03,38,03,85,18,01,95      [2183]
,DD,77,01,DD,7E
1220 DATA 02,FD,96,00,6F,FD,7E,05,FD,96,01      [2473]
,F5,30,01,2F,67
1230 DATA CD,A8,A1,E5,FD,7E,04,FD,96,00,C1      [4059]
,5F,16,00,CD,CB
1240 DATA A1,F1,FD,7E,01,38,03,85,18,01,95      [2933]
,DD,77,00,CD,3B
1250 DATA A1,DD,7E,02,FD,BE,04,C8,3C,18,93      [2674]
,DD,7E,00,DD,46
1260 DATA 01,B8,30,06,DD,77,01,DD,70,00,DD      [2908]
,6E,02,CB,3D,26
1270 DATA 00,E5,DD,6E,01,CB,3D,CB,3D,CB,3D      [2047]
,26,50,CD,A8,A1
1280 DATA E5,DD,7E,01,E6,07,67,2E,00,29,29      [2793]
,29,D1,19,D1,19
1290 DATA 11,00,C0,19,DD,7E,02,E6,01,47,3E      [2676]
,02,90,06,03,4F
1300 DATA 87,87,B1,10,FA,4F,3A,F1,A1,47,DD      [1605]
,7E,00,DD,96,01
1310 DATA F5,78,AE,A1,AE,77,D5,11,00,08,19      [3442]
,30,04,11,50,C0
1320 DATA 19,D1,F1,B7,C8,3D,18,E8,C5,D5,5D      [2712]
,16,00,6A,06,08
1330 DATA 29,30,01,19,10,FA,D1,C1,C9,C5,AF      [2683]
,06,08,CB,14,17
1340 DATA 95,30,01,85,3F,10,F6,CB,14,C1,C9      [3153]
,7B,B2,28,1F,21
1350 DATA 00,00,78,06,10,CB,11,17,CB,15,CB      [1698]
,14,E5,ED,52,3F
1360 DATA 38,01,E3,33,33,10,EE,EB,CB,11,69      [3699]
,17,67,C9,C5,E1
1370 DATA C9                                     [276]
```

Listing Fraktale Berge

Bildspiele Screencopy

Es macht immer wieder Spaß, aus seinem Computer verschiedene Bildschirmeffekte herauszuholen, um sie später in eigene Programmvorspänne einzubauen.

Tippen Sie zuerst den BASIC-Lader zu Screencopy ab, und speichern Sie ihn. Anschließend wird das Programm durch RUN gestartet. Die kleine Routine erzeugt nun, nach korrektem Abtippen, den RSX-Befehl 'SCREEN'. Mit diesem Befehl ist es jetzt möglich, zwei Bildschirminhalte auszutauschen, was sich oft als nützlich erweist. Auf den Befehl 'SCREEN' hin kopiert das Maschinenprogramm den normalen Bildschirm (49152 - 65535) in den Bereich von 25500 bis 41883 und den dort liegenden Speicherinhalt in den normalen Bildschirmspeicher. So können Sie zum Beispiel ein Bild zeichnen, es über 'SCREEN' in den Speicher ablegen und es jederzeit wieder zurückholen, wobei der momentane Bildschirminhalt aber erhalten bleibt und nach einem zweiten 'SCREEN'-Kommando wieder das Bild ablöst.

(Hubertus Hinse/cd)

für 464-664-6128

```
10 REM Listing 1: Screencopy                     [3159]
20 REM *************                             [887]
30 REM * (c)  1988 *                             [707]
40 REM *    by     *                             [403]
50 REM * Hubertus  *                             [1244]
60 REM *    Hinse  *                             [762]
70 REM *************                             [887]
80 :                                             [174]
90 MEMORY 24999                                  [283]
100 :                                            [174]
110 FOR speicher=25000 TO 25061:READ code:       [3441]
POKE speicher,code:NEXT
120 CALL 25053                                   [310]
130 :                                            [174]
140 REM ================                         [1257]
150 DATA &3e,&40                                 [437]
160 DATA &32,&0c,&62                             [333]
170 DATA &21,&00,&c0                             [95]
180 DATA &11,&9c,&63                             [698]
190 REM ================                         [1257]
200 DATA &3e,&ff                                 [531]
210 DATA &f5                                     [246]
220 DATA &7e                                     [264]
230 DATA &f5                                     [246]
240 DATA &1a                                     [232]
250 DATA &77                                     [94]
260 DATA &f1                                     [250]
270 DATA &12                                     [115]
280 DATA &f1                                     [250]
290 DATA &13,&23                                 [63]
300 DATA &3d                                     [253]
310 DATA &c2,&b5,&61                             [651]
320 REM ================                         [1257]
330 DATA &3a,&0c,&62                             [578]
340 DATA &3d                                     [253]
350 DATA &ca,&d0,&61                             [907]
360 DATA &32,&0c,&62                             [333]
370 DATA &c3,&b3,&61                             [331]
380 REM ================                         [1257]
390 DATA &c9                                     [284]
400 REM ================                         [1257]
410 DATA &d6,&61                                 [639]
420 DATA &c3,&a8,&61                             [533]
430 DATA &53,&43,&52,&45                         [808]
440 DATA &45,&ce,&00                             [421]
450 DATA &01,&d1,&61                             [703]
460 DATA &21,&dc,&61                             [241]
470 DATA &c3,&d1,&bc                             [690]
```

Listing Screencopy

Von 0 auf 39 in 15 Sekunden!!

Formatierroutine für Eilige

Halt!! Blättern Sie nicht gleich weiter, auch wenn Ihnen das Wort 'Formatierroutine' ziemlich bekannt vorkommt. Unser neues Formatierprogramm ist nämlich nicht nur schnell, es enthält dazu einige Spezialitäten, die Sie bestimmt aufhorchen lassen.

Eines der meistbenutzten Programme eines Diskettenbesitzers ist das notwendige Formatierprogramm. Leider sind die mitgelieferten Programme DISCKIT3 oder FORMAT sehr langsam und unkomfortabel. Diese Probleme werden von CFORMAT beseitigt. Es ist vollständig in Maschinensprache geschrieben und benutzt nicht die eingebauten ROM- Routinen, sondern eigene Routinen, die direkt auf den FDC zugreifen. Deshalb ist CFORMAT eines der schnellsten Formatierprogramme für den CPC. Da CFORMAT zusätzlich menügesteuert ist, ist es sehr einfach zu bedienen.

Abtippen

müssen Sie lediglich die Datei CFORMAT.DAT. Nach vollendeter Tat speichern Sie diese Datei ab und starten sie. Es wird jetzt das endgültige Programm CFORMAT erzeugt und auf Diskette abgespeichert. Wenn Sie eigene Formate benutzen wollen, so können Sie diese ab Zeile 1060 in den DATA-Lader einfügen.

Benutzen

können Sie das Programm in folgender Weise. Sie starten es mit RUN"CFORMAT". Es erscheinen nun drei Windows, in denen Sie zwischen verschiedenen Formaten und Laufwerken wählen können. In jedem Window erscheint ein inverser Balken, der angibt, welche Auswahl getroffen wurde. Einer dieser drei Balken blinkt dauernd. Mit den Cursortasten können Sie den blinkenden Balken bewegen. Wenn Sie die endgültige Einstellung gefunden haben, legen Sie die zu formatierende Diskette ein und drücken die Entertaste. Aber achten Sie darauf, daß wirklich die richtige Diskette eingelegt ist, denn CFORMAT formatiert gleich nach Tastendruck, ohne eine Sicherheitsabfrage zu machen. Bei Fehlern bricht CFORMAT sofort ab und gibt eine Meldung in der letzten Zeile aus.

Format oder 'Deformat'

Eine der Formatierroutinen ist übrigens mit 'Deformat' überschrieben. Hier handelt es sich um etwas Besonderes. 'Deformat' hebt nämlich eine Formatierung wieder auf, indem die Blöcke auf der Diskette vergrößert werden und damit das Format nicht mehr erkannt wird. Diese Diskette kann dann weder beschrieben, noch gelesen werden. Dies hat auch einen triftigen Grund. Manche Disketten, die einen oder mehrere defekte Sektoren enthalten, lassen sich nicht mehr mit den normalen Formatierprogrammen formatieren, hier hilft meistens das Deformat. Hat man eine solche Diskette mit 'Deformat' behandelt, und formatiert sie danach mit einem bekannten Format, so ist diese Diskette wieder voll gebrauchsfertig. Bei manchen Disketten kann allerdings auch 'Deformat' nichts mehr retten, hier muß man es auf einen Versuch ankommen lassen.

(Carsten Schaar/jb)

für 464-664-6128

```
10 MEMORY &8FFF                                 [207]
20 FOR 1=&9000 TO &93CB                         [1797]
30 READ w$                                      [409]
40 POKE 1,VAL("&"+w$)                           [533]
50 NEXT                                         [350]
60 READ anz                                     [748]
70 POKE &931B,anz                               [1262]
80 adr=anz*12+37836                             [927]
90 FOR i=0 TO anz-1                             [496]
100 READ na$                                    [488]
110 na$=LEFT$(na$,10)                           [1701]
120 IF LEN(na$)<10 THEN na$=na$+SPACE$(10-      [3037]
LEN(na$))
130 FOR j=1 TO 10                               [728]
140 POKE i*10+&93CB+j,ASC(MID$(na$,j,1))        [1491]
150 NEXT                                        [350]
160 POKE &93CC+anz*10+2*i,adr-INT(adr/256)      [2202]
*256
170 POKE &93CD+anz*10+2*i,INT(adr/256)          [2030]
180 READ a,of,la                                [766]
190 POKE adr,a                                  [93]
200 adr=adr+1                                   [392]
210 o=0:oa=0                                    [789]
220 FOR k=1 TO a                                [1325]
230 POKE adr,0                                  [302]
240 POKE adr+1,0                                [421]
250 POKE adr+2,of+o                             [550]
260 POKE adr+3,la                               [324]
270 adr=adr+4                                   [401]
280 o=o+CINT(a/2)                               [643]
290 IF o>=a THEN o=oa+1:oa=o                    [1495]
300 NEXT                                        [350]
310 NEXT                                        [350]
320 SAVE"cformat.",b,&9000,UNT(adr)-&9000,      [2131]
&9000
330 DATA 3E,02,CD,0E,BC,21,24,93,06,34,CD,      [3039]
12,92,3E,01,01
340 DATA 7E,FA,ED,79,FD,21,00,93,AF,F5,4F,      [3123]
67,2E,14,CD,01
350 DATA 92,3E,0E,85,67,FD,77,00,2E,03,CD,      [2492]
75,BB,3E,96,CD
```

Listing CFORMAT

```
360 DATA 5A,BB,3E,9A,06,0A,CD,1A,92,3E,9C,      [2636]
CD,5A,BB,FD,66
370 DATA 00,2E,04,CD,75,BB,3E,95,CD,5A,BB,      [2616]
69,26,0A,CD,01
380 DATA 92,11,58,93,19,06,0A,CD,12,92,3E,      [3581]
95,CD,5A,BB,FD
390 DATA 66,00,2E,05,CD,75,BB,3E,97,CD,5A,      [2660]
BB,3E,9A,06,0A
400 DATA CD,1A,92,3E,9D,CD,5A,BB,69,26,03,      [1938]
CD,01,92,11,1B
410 DATA 93,19,4E,23,E5,DD,E1,DD,6E,00,DD,      [2239]
66,01,AF,F5,E5
420 DATA FD,66,00,C6,06,6F,CD,75,BB,3E,95,      [2878]
CD,5A,BB,E1,06
430 DATA 0A,CD,12,92,3E,95,CD,5A,BB,F1,3C,      [2544]
B9,20,E0,C6,06
440 DATA 6F,FD,66,00,CD,75,BB,3E,93,CD,5A,      [2222]
BB,3E,9A,06,0A
450 DATA CD,1A,92,3E,99,CD,5A,BB,F1,3C,FE,      [2913]
03,C2,19,90,3E
460 DATA 18,CD,5A,BB,06,03,05,CD,B5,91,04,      [2272]
10,F9,CD,5A,BB
470 DATA 06,00,0E,05,21,01,93,CD,09,BB,FE,      [2878]
FC,C8,FE,0D,CA
480 DATA 43,91,CD,B5,91,FE,F0,20,0A,7E,FE,      [1981]
00,28,11,35,3E
490 DATA F0,18,0C,FE,F1,20,08,7E,3C,B9,28,      [2263]
03,34,3E,F1,F5
500 DATA 3E,18,CD,5A,BB,CD,B5,91,CD,5A,BB,      [2671]
F1,FE,F2,20,08
510 DATA 78,B7,28,C3,05,2B,18,0B,FE,F3,20,      [3816]
BB,78,FE,02,28
520 DATA B6,04,23,E5,78,6F,26,03,CD,01,92,      [2734]
11,1B,93,19,4E
530 DATA E1,18,A4,3A,03,93,32,19,93,CD,7A,      [2243]
92,20,92,21,19
540 DATA 00,CD,75,BB,06,50,3E,20,CD,5A,BB,      [1704]
10,FB,F3,3A,03
550 DATA 93,32,08,93,32,0C,93,3A,02,93,0E,      [2336]
28,B7,28,02,0E
560 DATA 2B,3A,01,93,87,6F,26,00,11,FE,93,      [2143]
19,E5,DD,E1,DD
570 DATA 6E,00,DD,66,01,7E,32,0E,93,E5,23,      [2598]
23,23,23,7E,32
580 DATA 0D,93,E1,3E,00,CD,20,92,20,0F,CD,      [2429]
58,92,20,0A,3C
```

Listing CFORMAT

```
590 DATA B9,20,F2,21,9E,93,FB,18,04,FB,21, [2834]
B5,93,06,17,CD
600 DATA 12,92,C3,E0,90,E5,D5,F5,C5,68,26, [3305]
14,CD,01,92,3E
610 DATA 0F,85,4F,F1,F5,F5,6F,26,00,11,01, [3271]
93,19,7E,F5,C6
620 DATA 06,61,6F,CD,75,BB,E1,F1,E5,2E,03, [3541]
67,CD,01,92,11
630 DATA 1B,93,19,23,E5,DD,E1,DD,6E,00,DD, [2811]
66,01,F1,E5,2E
640 DATA 0A,67,CD,01,92,D1,19,06,0A,CD,12, [2276]
92,C1,F1,D1,E1
650 DATA C9,C5,D5,5D,16,00,6A,06,08,29,30, [2518]
01,19,10,FA,D1
660 DATA C1,C9,7E,CD,5A,BB,23,10,F9,C9,CD, [3150]
5A,BB,10,FB,C9
670 DATA 32,09,93,C5,E5,11,04,93,01,05,93, [2576]
CD,8D,92,B7,20
680 DATA F4,3A,05,93,FE,80,20,ED,11,07,93, [2625]
01,0A,93,CD,8D
690 DATA 92,11,04,93,01,05,93,CD,8D,92,B7, [1649]
20,F4,3A,05,93
700 DATA E6,C0,3A,09,93,E1,C1,C9,C5,E5,46, [2718]
23,77,23,23,23
710 DATA 23,10,F9,E1,E5,23,01,11,93,11,0B, [3114]
93,CD,8D,92,3A
720 DATA 11,93,E6,C0,3A,09,93,E1,C1,C9,F3, [2715]
01,1A,93,11,18
730 DATA 93,CD,8D,92,3A,1A,93,E6,60,FE,20, [3004]
FB,C9,C5,01,7E
740 DATA FB,ED,78,87,30,FB,E6,E1,3E,FF,20, [2114]
62,1A,13,0C,ED
750 DATA 79,0D,3E,05,3D,20,FD,ED,78,87,30, [2286]
FB,87,38,21,87
760 DATA 38,0D,3E,0A,3D,20,FD,ED,78,E6,10, [2867]
20,DF,18,3B,7E
770 DATA 0C,ED,79,0D,23,ED,78,87,30,FB,E6, [2713]
40,20,F1,18,12
780 DATA 87,30,0F,0C,ED,78,0D,77,23,ED,78, [1485]
87,30,FB,E6,40
790 DATA 20,F1,E3,ED,78,87,30,FB,E6,20,28, [2215]
0D,0C,ED,78,0D
800 DATA 77,23,3E,04,3D,20,FD,18,EA,E3,ED, [1946]
78,E6,0F,C1,C9
810 DATA 00,00,00,00,08,00,00,0F,00,00,00, [2021]
4D,00,00,00,52
820 DATA E5,00,00,00,00,00,00,04,00,00, [2530]
05,CC,93,02,76
830 DATA 93,02,8A,93,43,46,4F,52,4D,41,54, [1691]
2B,20,20,A4,20
840 DATA 31,39,38,38,20,62,79,20,43,53,53, [2695]
20,20,20,20,20
850 DATA 20,43,61,72,73,74,65,6E,20,53,63, [2957]
68,61,61,72,20
860 DATA 53,6F,66,74,77,61,72,65,46,6F,72, [2418]
6D,61,74,65,20
870 DATA 20,20,54,72,61,63,6B,73,20,20,20, [2361]
20,4C,61,75,66
880 DATA 77,65,72,6B,65,20,34,30,20,54,72, [2690]
61,63,6B,73,20
890 DATA 34,33,20,54,72,61,63,6B,73,20,4C, [2975]
61,75,66,77,65
900 DATA 72,6B,20,41,4C,61,75,66,77,65,72, [1719]
6B,20,42,1F,1B
910 DATA 19,07,4F,4B,2E,20,20,20,20,20,20, [2923]
20,20,20,20,20
920 DATA 20,20,20,20,20,1F,1B,19,07,46,65, [2125]
68,6C,65,72,20
930 DATA 61,75,66,67,65,74,72,65,74,65,6E, [1916]
2E
940 'Ab hier werden die einzelnen Formate  [2738]
abgelegt
950 'Als erstes die Anzahl der Formate:    [1043]
960 DATA 5                                 [178]
970 'Und nun Format eins:                  [1752]
980 'Erst der Name (maximal 10 Zeichen)    [2635]
990 DATA "Data Only"                       [1108]
1000 'Dann die Anzahl der Sektoren,Sektoro [3131]
ffset und Sektorlaenge
1010 DATA 9,&c1,2                          [272]
1020 'Nun die anderen Formate im gleichen  [3617]
Schema
1030 DATA "Vendor",9,&41,2                 [1191]
1040 DATA "IBM",8,&01,2                    [746]
1050 DATA "Extended",10,&11,2              [2214]
1060 DATA "Deformat",1,&00,6               [1685]
```

Listing CFORMAT

P-Copy

Listschutz aufgehoben

Bei P-Copy handelt es sich nicht um ein neues Kopierprogramm, sondern um ein Tool für BASIC-Programme, die geschützt abgespeichert worden sind.

Dieses Tool ermöglicht, aus geschützten BASIC-Programmen ein list- und editierfähiges BASIC-Programm zu erzeugen, wenn es unter AMSDOS mit ",p" abgespeichert wurde. Nun ist es möglich, sich geschütztes BASIC von Kassette oder Diskette einzuladen und wieder entschützt auf Diskette/Kassette abzulegen.

Programmablauf

Das kurze BASIC-Programm enthält einen eingebauten Datalader für den Maschinencode. Im ersten Teil des Programmes wird die Bildschirmmaske eingerichtet, eine kurze Programmbeschreibung gegeben und der Datalader aufgerufen. Nach dessen Bearbeitung erscheint die Aufforderung "Bitte Taste druecken". Durch Betätigen einer Taste wird die Beschreibung gelöscht und der Eingabeteil beginnt. Hier wird zunächst mittels der Cursortasten festgelegt, ob die Quell- und Zieldatei von Kassette oder Diskette geladen beziehungsweise gespeichert werden soll. Das Wechseln zwischen Quell- und Zieldatei erfolgt mit den Cursortasten hoch und runter. Die Auswahl von Diskette oder Kassette erfolgt wieder mit den Cursortasten, aber nun mit links und rechts. Beendet wird die Auswahl mit der RETURN-TASTE. Anschließend wird nach der Datei gefragt, die bearbeitet werden soll. Nach erfolgter Eingabe wird unter dem Eingabefeld die bekannte Kassettenmeldung oder die Aufforderung "Insert Disc to Read-Press any key to Continue" erscheinen. Durch Drücken einer Taste wird der BASIC-Teil geladen und auf das gewünschte Speichermedium abgespeichert. Das geänderte Programm bekommt zur Unterscheidung die Endung ".....PRG".

Anmerkung:
Speichern Sie das Programm vor dem ersten Probelauf ab, da es einen Maschinencodeteil enthält.
Die Besitzer eines CPC 464 mit einem Kassettenlaufwerk müssen ohne Diskettencontroller mit einer Fehlermeldung rechnen, da auf RSX-Befehle zugegriffen wird, die nur im Controller enthalten sind.

(Wolfgang Fick/cd)

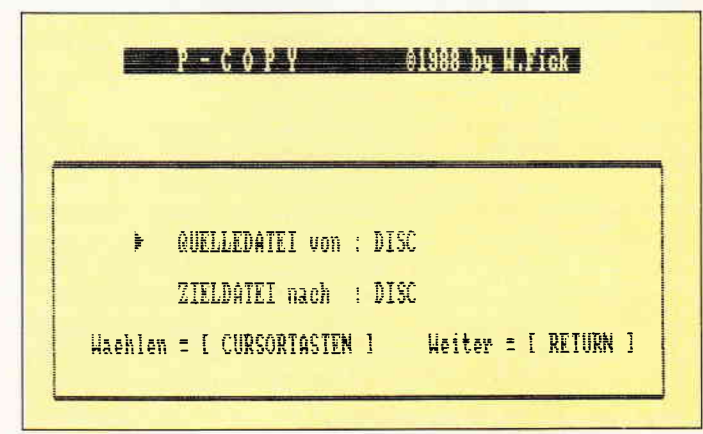


Bild 1: Wählen Sie bequem mit den Cursortasten, von wo das zu entschützende File geladen oder gespeichert werden soll.

für 464-664-6128

```
10 '  ****************************         [1143]
20 '  *                          *         [175]
30 '  *        P - C O P Y       *         [524]
40 '  *                          *         [175]
50 '  *         (C) 1988         *         [336]
60 '  *            by            *         [227]
70 '  *      Wolfgang Fick       *         [774]
80 '  *                          *         [175]
110 ' *                          *         [175]
120 ' ****************************         [1143]
130 '***  Initialisierung  ***             [1272]
140 MEMORY &A200                           [664]
150 laufw$(1)="DISC":laufw$(2)="TAPE"      [2182]
160 MODE 2                                 [513]
170 WINDOW #1,12,64,6,13:WINDOW #2,20,56,1 [2644]
7,21
180 LOCATE 17,1:PRINT CHR$(24);"     P - C [4684]
 O P Y           ";CHR$(164);"1988 by W.Fic
k ";CHR$(24)
190 LOCATE 10,5:PRINT CHR$(150);STRING$(55 [2778]
,154);CHR$(156)
200 FOR x%=1 TO 8:PRINT TAB(10);CHR$(149); [3544]
TAB(66);CHR$(149):NEXT x%
210 PRINT TAB(10);CHR$(147);STRING$(55,154 [3234]
);CHR$(153)
220 '***  Programmbeschreibung  ***        [2834]
230 WINDOW SWAP 1,0                        [1024]
240 PRINT"P - C O P Y  erzeugt aus einem g [13221]
eschuetzten Programm,das mit 'p' gespeiche
rt wurden, wieder ein Programm, das mit LI
ST gelesen werden kann."
250 PRINT"P - C O P Y  ermoeglicht ferner  [10030]
die Wahl zwischen Disc oder Tape von den d
as Programm geladen bzw. gespeichert werde
n soll. "
260 GOSUB 760:'***  M-Code laden  ***      [2298]
270 PRINT:PRINT TAB (15);"[ BITTE TASTE DR [3527]
UECKEN ]"
```

Listing P-Copy

```
280 CALL &BB06                              [393]
290 '***  Eingabe - Teil  ***               [1535]
300 CLS                                     [91]
310 PRINT " ":PRINT                         [793]
320 PRINT TAB(10);" QUELLEDATEI von : DISC [2351]
 ":PRINT
330 PRINT TAB(10);" ZIELDATEI nach  : DISC [2763]
 ":PRINT
340 PRINT "  Waehlen = [ CURSORTASTEN ]    [4814]
 Weiter = [ RETURN ]"
350 wahl%=1:qlaufw%=1:zlaufw%=1:LOCATE 7,3 [4095]
:PRINT CHR$(246);
360 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 360            [1408]
370 IF a$=CHR$(13) THEN 590                [652]
380 IF INKEY(0)=0 THEN LOCATE 7,5:PRINT "  [3274]
":LOCATE 7,3:PRINT CHR$(246):wahl%=1
390 IF INKEY(2)=0 THEN LOCATE 7,3:PRINT "  [3077]
":LOCATE 7,5:PRINT CHR$(246):wahl%=2
400 IF INKEY(8)=0 THEN 430                 [1205]
410 IF INKEY(1)=0 THEN 500                 [1198]
420 GOTO 360                               [524]
430 IF wahl%=2 THEN 470                    [857]
440 qlaufw%=qlaufw%+1                      [495]
450 IF qlaufw%=3 THEN qlaufw%=1            [132]
460 GOTO 560                               [373]
470 zlaufw%=zlaufw%+1                      [1824]
480 IF zlaufw%=3 THEN zlaufw%=1            [1689]
490 GOTO 560                               [373]
500 IF wahl%=2 THEN 540                    [891]
510 qlaufw%=qlaufw%-1                      [459]
520 IF qlaufw%=0 THEN qlaufw%=2            [898]
530 GOTO 560                               [373]
540 zlaufw%=zlaufw%-1                      [1820]
550 IF zlaufw%=0 THEN zlaufw%=2            [1536]
560 LOCATE 29,3:PRINT laufw$(qlaufw%)      [2181]
570 LOCATE 29,5:PRINT laufw$(zlaufw%)      [2977]
580 GOTO 360                               [524]
590 LOCATE 1,7:PRINT"Welches Programm soll [5242]
 bearbeitet  werden?  --------.--- "
600 LOCATE 39,7:INPUT name$                [1657]
610 '***  Daten an MC-Programm uebergeben  [4458]
 und  BASIC-Programm laden  ***
```

Listing P-Copy

```
620 adr1=&BC7A:adr2=&A20B                    [2006]
630 IF qlaufw%=1 THEN |DISC.IN               [652]
640 IF qlaufw%=2 THEN |TAPE.IN               [1814]
650 IF zlaufw%=1 THEN |DISC.OUT              [2114]
660 IF zlaufw%=2 THEN |TAPE.OUT              [1567]
670 FOR x%=0 TO 2                            [1256]
680 POKE adr2+x%,PEEK(adr1+x%)               [1546]
690 NEXT x%                                  [423]
700 WINDOW SWAP 0,2                          [1026]
710 POKE adr1,&C3:POKE adr1+1,&10:POKE adr   [1807]
1+2,&A2
720 IF zlaufw%=1 THEN POKE adr2-1,&1 ELSE    [4031]
POKE adr2-1,&0
730 IF qlaufw%=1 THEN PRINT"Insert disc to   [10973]
 READ":PRINT"Press any key to continue ";C
HR$(143);:CALL &BB06:PRINT CHR$(8);CHR$(16
);CHR$(13);CHR$(10)
740 LOAD name$                               [636]
750 END                                      [110]
760 '*** M-Code laden ***                    [1196]
770 DATA 11,7A,BC,21,0B,A2,01,03,00,ED,B0,   [3076]
CD,7A,BC,21,5E,0638
780 DATA A7,36,50,23,36,52,23,36,47,11,07,   [3155]
00,19,7E,FE,01,0426
790 DATA 20,49,36,00,3A,0A,A2,21,AB,A2,B7,   [2494]
C4,8C,A2,01,08,05A5
800 DATA 00,21,56,A7,11,FA,A1,ED,B0,D5,13,   [2392]
01,03,00,ED,B0,06F0
810 DATA E1,36,2E,3E,0C,47,3E,00,21,FA,A1,   [2612]
ED,5B,6A,A7,CD,06F6
820 DATA 8C,BC,3E,00,2A,6A,A7,ED,5B,6D,A7,   [1959]
ED,4B,56,A7,CD,081F
830 DATA 98,BC,CD,8F,BC,3E,02,CD,0E,BC,C9,   [2521]
3E,07,CD,5A,BB,0833
840 DATA 21,E0,A2,CD,8C,A2,3E,02,CD,0E,BC,   [3147]
C9,CD,A2,A2,3E,088D
850 DATA 8F,CD,5A,BB,CD,06,BB,3E,08,CD,5A,   [3593]
```

Listing P-Copy

```
BB,3E,10,CD,5A,079C
860 DATA BB,C9,7E,B7,C8,CD,5A,BB,23,18,F7,   [2956]
0D,0A,0A,0A,49,0709
870 DATA 6E,73,65,72,74,20,64,69,73,63,20,   [3485]
74,6F,20,57,52,05BB
880 DATA 49,54,45,0D,0A,50,72,65,73,73,20,   [3032]
61,6E,79,20,6B,04F9
890 DATA 65,79,20,74,6F,20,63,6F,6E,74,69,   [2769]
6E,75,65,20,00,0586
900 DATA 0D,0A,0A,0A,46,41,4C,53,43,48,45,   [3288]
52,20,44,41,54,036C
910 DATA 45,49,54,59,50,20,21,0D,0A,50,2D,   [2599]
43,4F,50,59,20,03BB
920 DATA 6B,6F,70,69,65,72,74,20,6E,75,72,   [3242]
20,67,65,73,63,0635
930 DATA 68,75,65,74,7A,74,65,20,42,41,53,   [3785]
49,43,2D,50,72,057A
940 DATA 6F,67,72,61,6D,6D,65,0D,0A,0A,50,   [2477]
72,65,73,73,20,0536
950 DATA 61,6E,79,20,6B,65,79,20,74,6F,20,   [2803]
63,6F,6E,74,69,05F1
960 DATA 6E,75,65,20,00,00,00,00,00,00,00,   [3164]
00,00,00,00,00,0168
970 zeile=770:adr=41488                      [1632]
980 FOR loop1%=1 TO 20                       [746]
990 summe=0:FOR loop2%=1 TO 16               [1098]
1000 READ byte$:byte=VAL("&"+byte$):POKE a   [2844]
dr,byte
1010 summe=summe+byte:adr=adr+1:NEXT loop2   [3487]
%
1020 READ pruefsum$:pruefsum=VAL("&"+pruef   [2374]
sum$)
1030 IF pruefsum<>summe THEN PRINT"Fehler    [3738]
in Zeile :";zeile:END
1040 zeile=zeile+10:NEXT loop1%              [1675]
1050 RETURN                                  [555]
```

Listing P-Copy

RAM-Dump

Speicherinhalt sichtbar gemacht

Sicherlich stellt sich für den erfahrenen BASIC- Programmierer die Frage, wofür man ein RAM-Dump-Programm in Maschinensprache überhaupt braucht. Zumal dieses Programm sicherlich länger ist als ein BASIC-Programm, das dem gleichen Zweck dient. Nun, der Vorteil liegt klar auf der Hand. Maschinencode-Programme können jederzeit aufgerufen werden, ohne vorhandene BASIC-Programme zu löschen.

```
0170  06 00 0A 00 86 00 07 00 14 00 01 C0 00 17 00 1E   ................
0180  00 01 C0 20 44 55 4D 50 2D 42 61 73 69 63 6C 61   ... DUMP-Basicla
0190  64 65 72 00 07 00 28 00 01 C0 00 15 00 32 00 AA   der...(......2..
01A0  20 1C FF 9F 01 0D 07 00 61 64 F2 EF 1C 00 A0 00    .......ad......
01B0  19 00 3C 00 0D 11 00 61 E2 EF 19 0A 01 0D 1E 00   ..<....a........
01C0  7A 65 69 6C E5 EF 19 8C 00 11 00 46 00 9E 20 0D   zeil.......F.. .
01D0  27 00 E9 EF 0F 20 EC 20 16 00 0E 00 50 00 C3 20   '.... . .....
01E0  03 33 00 62 79 74 E5 00 1D 00 5A 00 A1 20 03 33   .3.byt....Z.. .3
01F0  00 62 79 74 E5 EF 22 2A 65 6E 64 65 2A 22 20 EB   .byt.."*ende*" .
0200  20 1D CE 02 00 1C 00 64 00 0D 3D 00 62 79 74 E5    ......d..=.byt.
0210  EF FF 1D 28 22 26 22 F4 03 33 00 62 79 74 E5 29   ...("&"..3.byt.)
0220  00 3B 00 6E 00 BE 20 0D 07 00 61 64 F2 2C 0D 3D   .;.n.. ...ad.,.=
0230  00 62 79 74 E5 01 0D 48 00 73 75 ED EF 0D 48 00   .byt...H.su...H.
0240  73 75 ED F4 0D 3D 00 62 79 74 E5 01 0D 07 00 61   su...=.byt.....a
0250  64 F2 EF 0D 07 00 61 64 F2 F4 0F 00 06 00 78 00   d.....ad......x.
0260  B0 00 42 00 82 00 C3 20 03 53 00 73 75 ED 01 A1   ..B.... .S.su...
0270  20 FF 1D 28 03 53 00 73 75 ED 29 F2 0D 48 00 73    ..(.S.su.)..H.s
0280  75 ED 20 EB 20 BF 22 46 65 68 6C 65 72 20 69 6E   u. . ."Fehler in
0290  20 5A 65 69 6C 65 22 3B 0D 00 00 7A 65 69 6C E5    Zeile";...zeil.
02A0  3B 01 98 00 2B 00 8C 00 0D 48 00 73 75 ED EF 0E   ;...+....H.su...
02B0  01 0D 1E 00 7A 65 69 6C E5 EF 0D 1E 00 7A 65 69   ....eil.....zei
02C0  6C E5 F4 0D 11 00 61 E2 01 A0 20 1D C8 01 00 1E   l.....a... .....
02D0  00 96 00 CB 20 22 44 55 4D 50 2E 42 49 4E 22 2C   .... "DUMP.BIN",
```

Bild 1: Durch das Einbinden von RAM-Dump können Sie jederzeit unter BASIC die aktuellen Speicherinhalte auslesen.

Die Programmierer, die es nicht besonders eilig haben, werden bestimmt auch weiterhin ein BASIC-Programm benutzen. Die Programmierer, die keine Zeit übrig haben, möchten sicherlich bald das Dump-Programm nicht mehr missen, denn der Geschwindigkeitsgewinn gegenüber einem BASIC-Programm ist doch recht beachtlich. Das Maschinenprogramm ist gegenüber meinem BASIC-Programm um den Faktor 3.7 schneller.

Nach korrektem Eintippen beziehungsweise Einladen des Programms muß dieses durch den Befehl "CALL &A000" einmalig initialisiert werden.

Wenn der Datalader einmal eingegeben und gestartet worden ist, kann dieser gelöscht werden, da sich das Maschinenprogramm auf Diskette geschrieben hat. Dieses Maschinenprogramm kann dann jederzeit durch 'LOAD "DUMP.BIN", &A000' wieder geladen werden, muß aber immer einmal durch "CALL &A000" initialisiert werden.

Die Ein- und Ausgabe

Kann dann zu jeder Zeit mit dem RSX-Befehl

"| DUMP,(Anfangsadresse),(Endadresse),(Integerzahl)"

aufgerufen werden.

Die Anfangs- und die Endadresse können als Zahl (im Bereich 0 bis 65535 beziehungsweise &0000 bis &FFFF) oder als Variable, deren Wert ebenfalls im oben genannten Bereich liegt, angegeben werden. Zu dem letzten Parameter ist zu sagen, daß er das Ausgabegerät bezeichnet.

Wird eine Zahl ungleich 0 eingegeben, so wird als Sichtgerät der Drucker gewählt. Im anderen Falle werden die Daten auf dem Bildschirm ausgegeben. Die Datenausgabe ist so aufgebaut, daß zunächst die Adresse und deren Speicherinhalt im HEX-Format erscheint. Als letztes werden diese sechzehn Speicherinhalte als ASCII-Dump auf dem Ausgabegerät aus-

gegeben. Bei diesem ASCII-Dump werden nur Werte im Bereich größerer 32 und kleiner 128 als ASCII-Zeichen ausgegeben. Steuerzeichen und Zeichen, deren Bereich über 128 liegen, werden als Punkt ausgegeben.

Ist der Bildschirm gewählt worden, dann werden die Farben in ihre Ausgangsstellung zurückgesetzt. Nachdem die Ausgabe bei 23 Zeilen angelangt ist, wird die Ausgabe angehalten. Durch Betätigen einer beliebigen Taste geht es aber im Ablauf weiter. Möchte man das Programm unterbrechen, so kann das jederzeit mit der ESC-Taste geschehen.

Druckerausgabe

Ist der Drucker als Ausgabegerät gewählt worden, so wird am Bildschirm nichts verändert. Auf dem Drucker erscheint zuerst der Bereich, der "gedumpt" wird, danach werden auch hier die Daten, wie oben beschrieben, ausgegeben. Diese Ausgabe kann man ebenfalls mit der ESC-Taste unterbrechen, allerdings werden die Zeilen, die sich schon im Druckerpuffer befinden, ausgedruckt.

(Thomas Lammert/cd)

für 464-664-6128

```
10 CLEAR                                        [217]
20 '                                            [117]
30 ' DUMP-Basiclader                            [1750]
40 '                                            [117]
50 MEMORY &9FFF:adr=&A000                       [955]
60 ab=10:zeile=140                              [875]
70 FOR i=1 TO 8                                 [462]
80 READ byte$                                   [603]
90 IF byte$="*ende*" THEN 150                   [1784]
100 byte=VAL("&"+byte$)                         [683]
110 POKE adr,byte:sum=sum+byte:adr=adr+1        [2247]
120 NEXT                                        [350]
130 READ sum$:IF VAL(sum$)<>sum THEN PRINT      [3630]
"Fehler in Zeile";zeile;:END
140 sum=0:zeile=zeile+ab:GOTO 70                [2233]
150 SAVE "DUMP.BIN",b,&A000,&1E5                [2084]
160 END                                         [110]
170 DATA 00,01,14,A0,21,10,A0,CD,595            [1845]
180 DATA D1,BC,3E,C9,32,00,A0,C9,1071           [2239]
190 DATA FC,A6,14,A0,AA,A1,C3,19,1149           [1680]
200 DATA A0,FE,03,C0,3E,01,32,CA,924            [1573]
210 DATA A1,DD,5E,02,DD,56,03,DD,1009           [1629]
220 DATA 6E,04,DD,66,05,E5,A7,ED,1075           [2467]
230 DATA 52,E1,D0,DD,7E,00,FE,00,1116           [2046]
240 DATA 20,05,CD,E5,A0,18,03,CD,863            [1249]
250 DATA F2,A0,CD,42,A1,E5,06,10,1085           [2136]
260 DATA C5,E5,D5,7E,CD,6E,A1,DD,1462           [1838]
270 DATA 7E,00,FE,00,3E,20,28,07,521            [1457]
280 DATA CD,2B,BD,30,FB,18,03,CD,968            [1273]
290 DATA 5A,BB,D1,E1,23,C1,10,E0,1179           [2435]
300 DATA E1,D5,11,C4,A1,CD,27,A1,1217           [2209]
310 DATA D1,06,10,C5,D5,E5,7E,FE,1250           [1638]
320 DATA 20,38,06,FE,7F,30,02,18,549            [1642]
330 DATA 02,3E,2E,F5,DD,7E,00,FE,956            [1989]
340 DATA 00,28,08,F1,CD,2B,BD,30,774            [1886]
350 DATA FB,18,04,F1,CD,5A,BB,E1,1227           [1815]
360 DATA 23,D1,C1,10,D6,D5,11,C7,1096           [1820]
```

Listing RAM-Dump

```
370 DATA A1,CD,27,A1,D1,E5,A7,ED,1408           [1859]
380 DATA 52,E1,D0,CD,09,BB,FE,FC,1422           [1616]
390 DATA C8,DD,7E,00,FE,00,C2,42,1061           [1690]
400 DATA A0,E5,21,CA,A1,34,3E,18,923            [1185]
410 DATA BE,E1,C2,42,A0,E5,D5,21,1310           [1655]
420 DATA 19,1C,CD,75,BB,11,CB,A1,943            [1124]
430 DATA CD,27,A1,CD,06,BB,3E,02,867            [1695]
440 DATA CD,0E,BC,3E,01,32,CA,A1,883            [1284]
450 DATA D1,E1,C3,42,A0,E5,D5,3E,1359           [2202]
460 DATA 02,CD,0E,BC,CD,02,BC,D1,1013           [1236]
470 DATA E1,C9,D5,D5,E5,11,AF,A1,1434           [1529]
480 DATA CD,27,A1,11,C7,A1,CD,27,1026           [1773]
490 DATA A1,11,B8,A1,CD,27,A1,E1,1153           [1486]
500 DATA D1,CD,42,A1,D5,11,BE,A1,1222           [2231]
510 DATA CD,27,A1,D1,EB,CD,42,A1,1281           [1863]
520 DATA EB,11,C7,A1,CD,27,A1,11,1034           [605]
530 DATA C7,A1,CD,27,A1,D1,C9,1A,1201           [1151]
540 DATA FE,24,C8,F5,DD,7E,00,FE,1336           [1658]
550 DATA 00,28,08,F1,CD,2B,BD,30,774            [1886]
560 DATA FB,18,04,F1,CD,5A,BB,13,1021           [1947]
570 DATA 18,E5,E5,7C,CD,6E,A1,7D,1207           [2243]
580 DATA CD,6E,A1,DD,7E,00,FE,00,1077           [919]
590 DATA 20,0C,3E,20,CD,5A,BB,3E,682            [1278]
600 DATA 20,CD,5A,BB,18,0E,3E,20,646            [1935]
610 DATA CD,2B,BD,30,FB,3E,20,CD,1035           [1368]
620 DATA 2B,BD,30,FB,E1,C9,F5,F5,1447           [1329]
630 DATA E6,F0,CB,07,CB,07,CB,07,1100           [1465]
640 DATA CB,07,CD,85,A1,F1,E6,0F,1195           [617]
650 DATA CD,85,A1,F1,C9,FE,0A,38,1261           [1863]
660 DATA 06,D6,09,F6,40,18,02,F6,811            [1510]
670 DATA 30,F5,DD,7E,00,FE,00,28,934            [1955]
680 DATA 0C,F1,CD,2B,BD,30,FB,C9,1190           [1290]
690 DATA F1,CD,5A,BB,C9,F1,CD,5A,1460           [1543]
700 DATA BB,C9,44,55,4D,D0,00,52,908            [1136]
710 DATA 41,4D,2D,64,75,6D,70,24,661            [1450]
720 DATA 76,6F,6E,3A,26,24,62,69,674            [1621]
730 DATA 73,3A,26,24,20,20,24,0A,357            [1575]
740 DATA 0D,24,09,42,69,74,74,65,562            [1772]
750 DATA 20,65,69,6E,65,20,54,61,662            [1884]
760 DATA 73,74,65,20,64,72,75,65,796            [1817]
770 DATA 63,6B,65,6E,24,00,00,00,453            [1059]
780 DATA *ende*                                 [502]
```

Listing RAM-Dump



TETRIS

...made in USSR

Ein sehr ungewöhnliches Spiel steckt hinter einem ebenso ungewöhnlichen Namen: TETRIS. Nach Herstellerangaben ein Spiel russischer Herkunft, das "von den gottverlassenen Ebenen jenseits des Ural" kommt. "Derselbe Geist, der Schachweltmeister hervorgebracht hat", hat ein pfiffiges Spiel entwickelt, dessen Einfachheit im ersten Anschein trügt.

Der Spieler wird mit einer netten Eingangsgrafik (die Zwiebeltürme von Moskau...) begrüßt und anschließend nach dem gewünschten Level (0-9) gefragt. Dann beginnt das Spiel: das mittlere vertikale Drittel des Bildschirms ist das Spielfeld; von oben schweben nun - je nach Level mehr oder weniger schnell - verschieden geformte Kantblöcke herab. Diese können per Tastendruck während des "Fluges" in der Waagerechten verschoben und außerdem in 90 Grad-Schritten um sich selbst gedreht werden. Ist ein Block am Boden angekommen, löst sich unverzüglich ein weiterer von oben. Sinn und Ziel der ganzen Sache ist es, den jeweils fallenden Block so zu drehen und zu verschieben, daß er möglichst paßgenau in die bereits am Boden liegenden Blöcke fällt. Auf diese Weise sollen alle Blöcke lückenlos ineinandergefügt und der untere Raum ausgefüllt werden.

Hat man auf diese Weise eine "Ziegelstein"-Reihe vollständig geschlossen, rutscht sie nach unten weg und macht damit Platz für die nachkommenden Blöcke. Schafft man es nicht, die Blöcke raumsparend zu "packen", so stapeln sie sich höher und höher, und man hat immer weniger Platz zum Manövrieren der neu herunterfallenden Blöcke. Schneller und schneller wächst dann der Turm, und sobald er die "Decke" berührt, endet die Runde.

Im linken Drittel des Bildschirms wird eine Statistik, die Anzahl der versenkten Reihen und der laufende Punktestand angezeigt. Rechts des Spielfeldes sieht man die Tastenbelegung. Außerdem kann man sich zur Hilfestellung den jeweils nächsten Block im voraus anzeigen lassen, was die "Bau-Planung" erheblich erleichtert.

Ausdauernde Konzentration sowie Augenmaß und Schnelligkeit werden verlangt, um TETRIS erfolgreich zu spielen. Der Hersteller wirbt damit, daß TETRIS süchtig mache. Nun ja, so dramatisch würde ich es nicht sehen, dennoch: für die auf den ersten Blick recht bescheiden anmutende Action, die da auf dem Bildschirm stattfindet, hat das Spiel einen außergewöhnlichen Reiz. Sehr schön: es können beliebig viele Spieler zum Wettstreit antreten; die jeweils zwanzig besten werden in einer High-Score-Liste nach jeder Runde angezeigt.

Rundum kann man sagen, daß TETRIS eine interessante Neuerscheinung in der Spielesammlung des JOYCE darstellt. Die hohe Auflösung des PCW-Bildschirms wird gut ausgenutzt, das Fehlen farbiger Darstellung schmälert den Reiz dieses Spieles nicht. Empfehlenswert für alle Spieler, die eine Vorliebe für die Kategorie "Konzentration und Geschicklichkeit" haben, und die an der zufallsgesteuerten Flucht vor freßgierigen Pacman-Gespenstern bisher partout keinen Geschmack finden konnten. Und auch für die, die nicht 'rumballern', aber trotzdem ein fesselndes Spiel spielen wollen.

Info: Sunshine Software
Auf dem Schilde 14
5270 Gummersbach
02261/75752

(Holger Langbein/me)

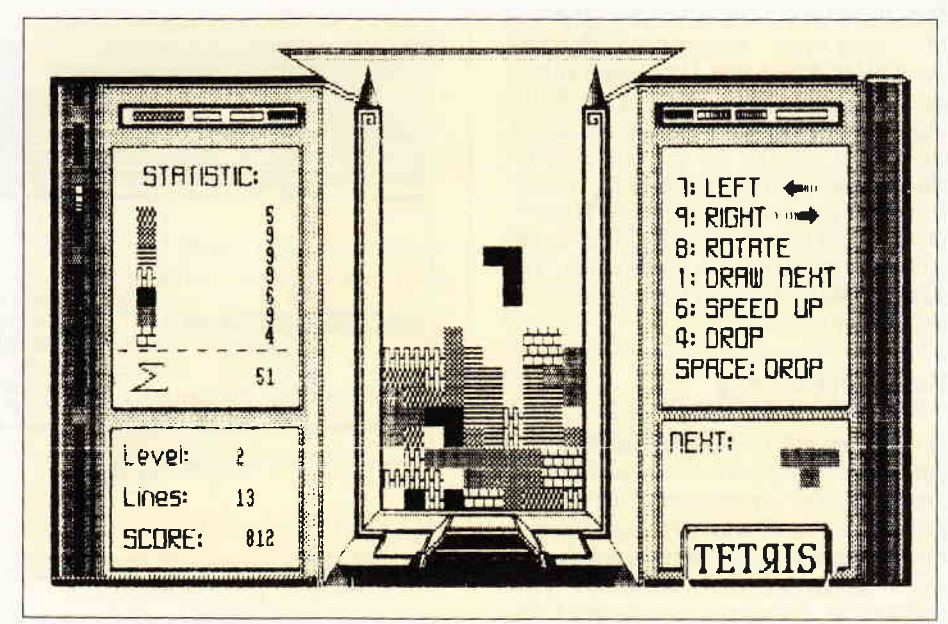


Abb. 1: Glück gehabt: der fallende Stein paßt genau in die vorhandene Lücke...

MOONSTAT 3.0

Ein Statistikprogramm macht den JOYCE zum Rechenkünstler

Daß der JOYCE sich für mehr als nur Schreibarbeit eignet, ist in dieser Publikation schon in vielen Beiträgen und in der Besprechung unterschiedlichster Arten von Programmen deutlich geworden. Mit MOONSTAT soll hier ein Programm vorgestellt werden, das die Leistungsfähigkeit des JOYCE optimal ausnutzt und in einem Bereich unter Beweis stellt, für den man geneigt sein könnte, nur größere Rechner in Betracht zu ziehen.

In seiner Urform wurde MOONSTAT ohne Grafik- und Druck-Module angeboten. Uns lag die erweiterte und überarbeitete Version 3.0 G für den JOYCE Plus vor. In einer anderen Konfiguration ist sie auch auf dem "kleinen" JOYCE lauffähig, jedoch muß dazu angemerkt werden, daß das auf zwei Disketten verteilte Programmpaket auf diesem Rechner einen recht häufigen Diskettenwechsel erfordern dürfte. Um dies zu vermeiden, sollte man sich eventuell einer Möglichkeit bedienen, welche MoonStat aufgrund seines Aufbaus anbietet: Die Programmteile sind als selbständige Einheiten angelegt, die, je nach Aufruf, in den Speicher geladen werden, jede versehen mit eigenen Routinen für Datenein- und -ausgabe sowie Fehlermeldungen.

Man kann also bei Bedarf nicht benötigte Module aus dem Paket herausnehmen, um mit einer "getrimmten" Version zu arbeiten und diese eventuell zur schnelleren Arbeit beim Start in die RAM-Disk zu verlegen.

Statistische Berechnungen

Was macht das Programm aber nun?

MoonStat dient zunächst zur Berechnung aller Arten von Daten und bietet dazu schon im Hauptmenü eine Fülle von Analyse- und Berechnungsarten an. Hinter einigen der dort dargestellten Optionen verbirgt sich eine weitere Vielzahl von zugehörigen Verfahren. Die Statistiker und Mathematiker unter unseren Lesern mögen entscheiden, ob da noch Wünsche nach Berechnungsarten offen bleiben.

Benutzerführung

Wir haben uns in einigen der Berechnungsarten umgeschaut, um einen Eindruck von der Arbeit des Programmes zu bekommen. Zunächst einmal erwies es sich als sehr bedienerfreundlich, da seine Steuerung der des LocoScript entlehnt ist: Balkenmenüs, die per Cursortasten angewählt werden. Für die manuelle Dateneingabe finden sich hinreichend Hinweise, und der Benutzer wird jederzeit durch entsprechende Anzeigen über gewählten Berechnungs-Modus in Kenntnis gehalten. Fehleingaben werden zumeist korrekt zurückgewiesen, bzw. gar nicht erst akzeptiert. Wenn es dennoch zu Problemen kam, so nur dann, wenn vom Rezensenten völlig unsinnige Eingaben getätigt wurden, die ein der statistischen Methodik Kundiger nie vornehmen würde. In allen Untermenüs findet sich, wie bei gutem Programmierstil üblich, die Option, aus der jeweiligen Berechnungsart zum Hauptmenü zurückzukehren.

Zur Geschwindigkeit der Berechnungen ist anzumerken, daß die Programm- Module (und der JOYCE) hier erfreulich gut abschneiden. Die größten Verzögerungen ergeben sich eigentlich bei der Anwahl einer neuen Berechnungsart, wenn das betreffende Modul von Diskette geladen werden muß. Bei dem Umfang des gesamten Programmpaketes darf zudem nicht überraschen, daß zur Durchführung einiger weniger oft benötigten Maßnahmen selbst beim JOYCE Plus das Wenden der Diskette im Laufwerk A: erforderlich ist. Diese trägt auf der A-Seite beispielsweise die Grafikmodule, während sich das Druckprogramm und ein "Taschenrechner" auf der Rückseite befinden.

Grafische Auswertung

Womit wir bei den wesentlichen Neuerungen von MoonStat 3.0 gegenüber der Vorläufer-Version wären: Nach Abschluß der Analyse- und Berechnungsverfahren ist neben der Darstellung am Bildschirm oder der Abspeicherung der Ergebnisse auf Datenträger zusätzlich die Erstellung einer Grafik möglich. Man hat die Option, entweder die gerade erarbeiteten Daten auszuwerten oder die Daten einer früheren Analyse von Diskette zu über-



Abb. 1: Das Hauptmenü bietet die Grundoptionen von MOONSTAT an.

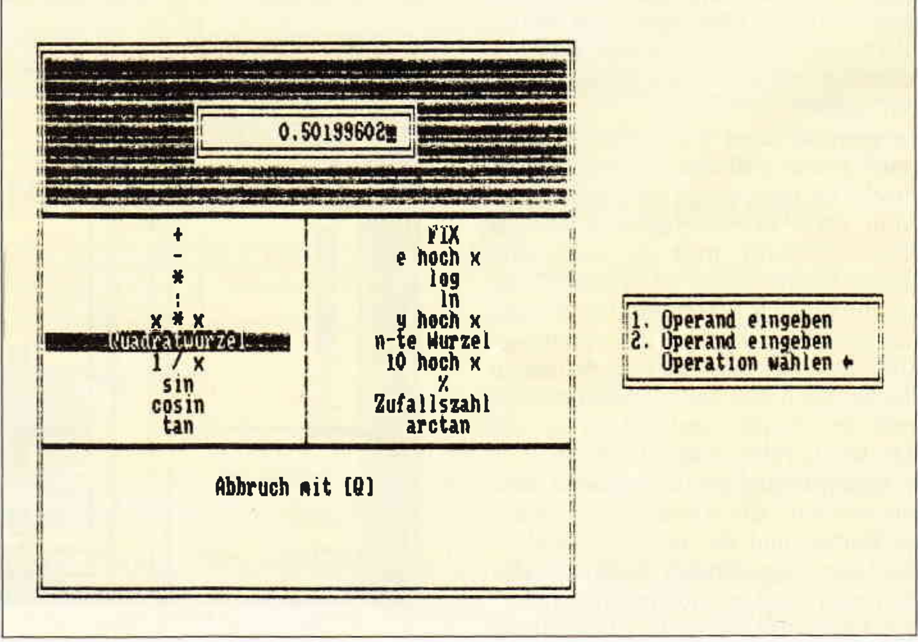


Abb. 2: Der Taschenrechner ist mit umfangreichen Optionen ausgestattet



Abb. 3: Weitere Untermenüs demonstrieren...

nehmen. Insgesamt fünf verschiedene Arten der grafischen Darstellung werden angeboten (siehe Abb. 4). Die zu erstellende Grafik kann betitelt sowie mit Untertiteln und einem erklärenden Text unterhalb der Darstellung versehen werden. Zudem sind Umrahmungen, Unterlegung mit einem Gitter und weitere Kennzeichnung einzelner Grafikteile möglich. Die eingestellten Parameter werden zur Überprüfung und eventuellen Korrektur nochmals angeboten, bevor das Programm mit der Erstellung der Grafik beginnt. Danach kann die gesamte Grafik eventuell neu gestaltet werden; bei befriedigender Ausführung besteht die Möglichkeit zur Speicherung oder zum sofortigen Ausdruck. Die Ergebnisse der grafischen Darstellung können sich qualitätsmäßig sehen lassen. Ungewöhnlich, jedoch sehr übersichtlich, ist lediglich das sogenannte "Tortendiagramm", welches statt der gewohnt kreisrunden Form aus einer Anordnung unterschiedlich strukturierter senkrechter Balken besteht, wobei die Breite der Balken die Verteilung der Werte repräsentiert.

Druck-Optionen

Ähnlich zahlreich wie im Grafikteil sind die Optionen im Druck-Menü, wo neben Papierart, Schrifttype, Qualität des Ausdrucks und Überschrift auch das Datum und die Uhrzeit für den Ausdruck der Grafiken oder Statistikdaten eingegeben werden können.

Fazit

Das Handbuch zum Programm ist mit circa 180 Seiten Umfang im DIN-A5-Format sowie einer Vielzahl an Illustrationen sehr ausführlich und instruktiv.



Abb. 4: ...die Vielfältigkeit der Berechnungsmöglichkeiten...

Als vorbildlich fiel auf, daß bei der Beschreibung einiger Analyse-Verfahren Hinweise zu weiterführender bzw. vertiefender Literatur zu finden sind.
Gesamturteil: MoonStat ist ein Programm, das den Bereich der statistischen Berechnung umfassend und mit guter Bedienerführung abdeckt.

(Dr. Klaus Stratemann/me)

MoonStat, ca. 179,– DM
K. Heil / E. Kaefer
Marburger Str.7
6000 Frankfurt/Main

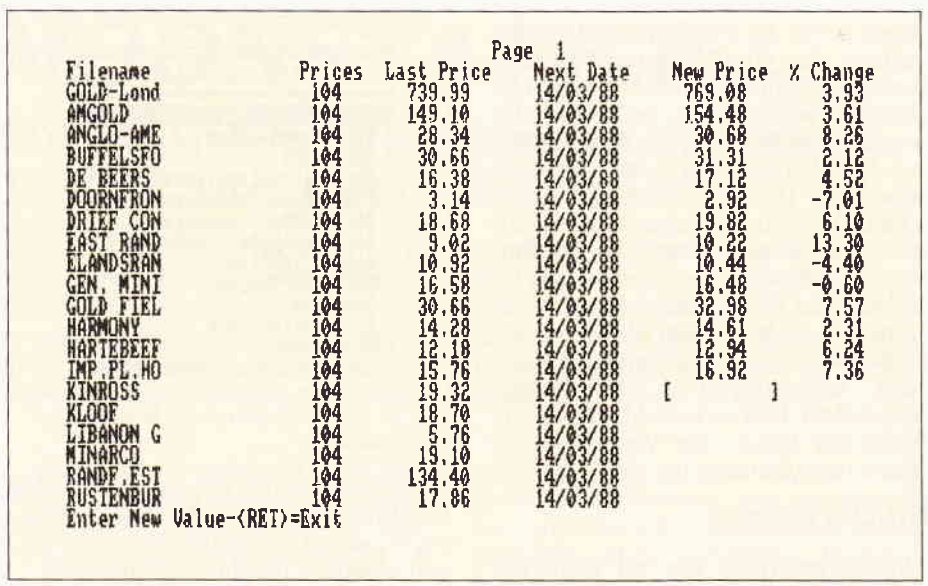
Share Master

Börsenspekulation mit dem JOYCE

Ernsthafte Börsenspekulanten, die unabhängig von "heißen Tips" sein wollen, kommen ohne die Hilfe eines Computers heute meist nicht mehr aus. Zinssätze von Bonds und Dreimonatsgeldern, Rohstoffpreise (besonders Öl und NE-Metalle), Devisenkurse (der wichtigste ist der Kurs zum US-Dollar), Indices sowie ausgewählte Aktien der Länder, in denen man spekulieren will (z.B. USA, J, GB, D), wollen verwaltet und überwacht werden.

Entgegen der Werbung mancher Programmanbieter bedarf es aber doch umfassender Kenntnisse in technischen und fundamentalen Analysemethoden, um Börsenprogramme erfolgreich einsetzen zu können. Der erfahrene Börsianer stellt Wachstumsvergleiche an, schaut, wie die Zinssätze stehen und was der Gesamtmarkt macht, arbeitet mit Charts und zieht darin seine Trendlinien - wenn er auf "Wimpel und Flaggen" spezialisiert ist. Andere Spekulanten arbeiten lieber mit Momentumskurven und Overbought- /Oversold-Oscillatoren. Durch richtiges Interpretieren der Indikatoren zieht der erfolgreiche Investor dann seine Schlüsse und setzt diese in Kauf- bzw. Verkaufsentscheidungen um. Für Neulinge: Übung, Erfahrung, Zeitaufwand für regelmäßige Lektüre von Börsenliteratur und Wirtschaftszeitungen sind unumgänglich.

SHARE MASTER, ein Börsenprogramm aus England, macht aus dem JOYCE einen Börsencomputer. Es bietet eine Depotverwaltung und viele Möglichkeiten zu Kursanalysen in grafischer und tabellarischer Form. Pro Datendiskette (Laufwerk A) werden bis zu 50 Files verwaltet. Jedes File faßt 500 Kurse. Damit lassen sich bei wöchentlicher Eingabe die Kurse bis zu zehn (!) Jahre zurückverfolgen.
EINRICHTEN: Das Einrichten eines Files ist sehr einfach. Zuerst wird zur Namensgebung aufgefordert, dann, ob tägliche oder wöchentliche Kurseingabe erwünscht ist. Zuletzt folgt die Eingabe des Datums, ab wann die erste Kurseingabe beginnen soll. Das Ändern, Löschen und Umbenennen oder Übertragen von Files von einer auf eine andere Diskette ist selbstverständlich. Die Werteingabe pro File kann einzeln oder auch global (siehe Bild 1) erfolgen, ohne jedes einzelne File extra aufrufen zu müssen. Stehen die Kurse im Augenblick nicht zur Verfügung, so können beliebige Datenpunkte übersprungen und später nachgeholt werden.
Berichtigungsfaktoreingabe für beliebige Zeitpunkte ist jederzeit möglich.
GRAFIKEN: Linien-Charts mit verschiedenen Möglichkeiten der Überlagerung von anderen Files, wie z.B. ab einem gemeinsamen Startpunkt zum Vergleichen der relativen Stärke, können vorgenommen werden. Die Wahl von beliebig wählbaren gleitenden



Page 1

Filename	Prices	Last Price	Next Date	New Price	% Change
GOLD-Lond	104	739.99	14/03/88	769.08	3.93
AMGOLD	104	149.10	14/03/88	154.48	3.61
ANGLO-AME	104	28.34	14/03/88	30.68	8.26
BUFFELSFO	104	30.66	14/03/88	31.31	2.12
DE BEERS	104	16.38	14/03/88	17.12	4.52
DOORNFRON	104	3.14	14/03/88	2.92	-7.01
DRIEF CON	104	18.68	14/03/88	19.82	6.10
EAST RAND	104	9.02	14/03/88	10.22	13.30
ELANDSRAN	104	10.92	14/03/88	10.44	-4.40
GEN. MINI	104	16.58	14/03/88	16.48	-0.60
GOLD FIEL	104	30.66	14/03/88	32.98	7.57
HARMONY	104	14.28	14/03/88	14.61	2.31
HARTEBEEF	104	12.18	14/03/88	12.94	6.24
IMP.PL.HO	104	15.76	14/03/88	16.92	7.36
KINROSS	104	19.32	14/03/88	[ ]	
KLOOF	104	18.70	14/03/88		
LIBANON G	104	5.76	14/03/88		
MINARCO	104	19.10	14/03/88		
RANDF.EST	104	134.40	14/03/88		
RUSTENBUR	104	17.86	14/03/88		

Enter New Value-<RET>=Exit

Bild 1: Kurseingabe (global)

Durchschnitten ist ebenso selbstverständlich, wie das Umschalten vom logarithmischen auf linearen Maßstab und frei wählbare und einteilbare X- und Y-Achsen-Randeinstellungen.

Weiterhin gibt es Optionen für automatisches Zeichnen von Correlations- und Regressionslinien sowie Hi/Lo Linien. Auch eine Point & Figure-Chart-Option mit frei wählbaren Kästchen-Umkehrpunkten ist vorhanden; ebenso können Trendlinien für "Wimpel und Flaggen" gezeichnet werden.

Momentumskurven (Coppock-Indikator) mit freier Wahlmöglichkeit der Zeitwerte und ROC-Indikator (ähnlich Überkauft-/Überverkauft-Oscillator) helfen bei der Interpretation von Kursaussagen. SHARE MASTER ist somit ein recht professionelles Börsenprogramm.

Man beachte beispielsweise die durch den Coppock-Indikator unterstützten Kauf- und Verkaufspunkte für den englischen Industriewert Boots (siehe Bild 2) mit einem gewählten Momentum von 22 Wochen und einem linear gewichteten gleitenden Durchschnitt von 12 Wochen. Der Coppock liefert ein Kaufsignal, wenn er nach einem längeren Rückgang nach oben dreht.

Das Signal gilt aber nur dann, wenn die untere "Nullinie" zuvor durchbrochen wurde – und vice versa. Wie gesagt, ist dabei jedoch immer das gesamte Umfeld mit zu beachten (Zinssätze, wie weit ist die Hausse/Baisse schon fortgeschritten, wie sind die Wirtschaftsdaten des betreffenden Landes und besonders (!) die von Amerika, dem Land, das noch immer der "Leithammel" ist, usw.).

TABELLEN:

Auch in tabellarischer Form stehen viele Auswertungsmöglichkeiten zur Verfügung, so beispielsweise Analysen der Kurse über beliebige Zeiträume, umschalten der Datums- auf Nummernanzeige, Low/Hi, Erster/letzter Kurs, Wachstumsraten in Prozent, Durchschnitte, Correlationsindex mit Regressionsformel für Haupt- und Standardabweichung, Überlagerung (vergleichen mit einem anderen File).

In der Tabelle können für die Indikatoren bis zu acht Spalten nebeneinander bezeichnet werden; sechs davon sind frei wählbar.

PORTFOLIO- Analyse: Eingabe von Kauf, Verkauf, Dividenden und Spesen. Berechnet den Profit (oder auch Verlust, der mal vorkommen kann, wenn man schief liegt) aller Deals, die man durchgeführt hat.

In der Liste können wieder Spalten für Kosten, Nettodividenden, Kursgewinnen, Totalprofits und Durchschnittsgewinn auf die Stückzahl der gehandelten Werte und andere Parameter frei eingerichtet werden.

Das Programm liegt in englischer Sprache mit einem 90-seitigen Handbuch vor und ist auch hierzulande voll für den Börseneinsatz tauglich.

SHARE MASTER für den JOYCE wird mit deutschem Handbuch unter 500,– DM zu haben sein.

Info:
Norbert Streicher
Wurmsergasse 44/29
A-1150 Wien

(Dr. Max Werner/me)

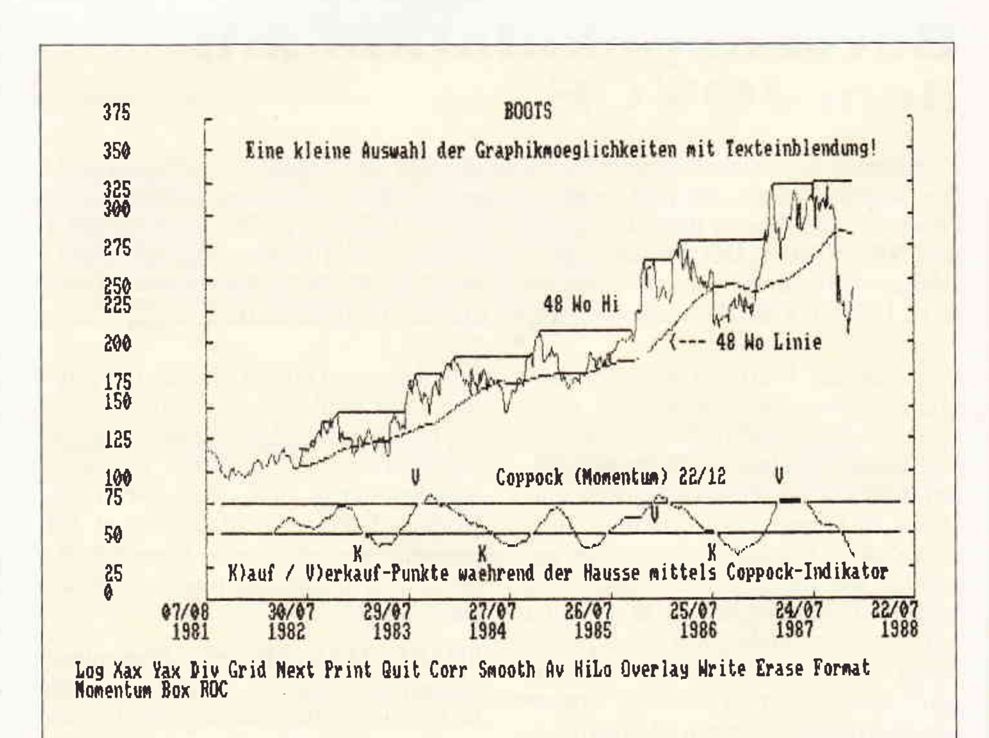


Bild 2: Grafikausgabe

Wissen à la carte

Themen-Sonderhefte von DMV

Joyce Sonderheft 2
Das JOYCE-Sonderheft ist eine Sonderpublikation aus der Redaktion der PC International für JOYCE und JOYCE Plus. Es enthält ausschließlich noch nicht veröffentlichte Beiträge und Programme.
Aus dem Inhalt:
PASCAL-Compiler, Adress-und Archivverwaltung, Turbo-PASCAL Grafikerweiterung ohne GSX, Funktionstastenbelegung, 3D-Funktionsplotter
Best.-Nr.: 302 — 20,– DM*

Sonderheft 6/88
Grundlagen, viele Tips, nützliche Anwendungen und tolle Spielprogramme – ein Muß für jeden CPC-Anwender. Dieses Sonderheft behandelt das gesamte Spektrum möglicher CPC-Einsatzgebiete und bietet Informationen für jedermann. U.a. komplette Lagerbuchführung, relative und sequentielle Datei, neues Disketten-DOS, viele Lernprogramme, CP/M und Turbo Pascal und, und, und...
Best.-Nr.: 312 — 14,– DM*

Sonderheft 5/87
Power für Ihren CPC! Über 500 KByte leistungsstarke Software aus vielen Anwendungsbereichen bringen Ihren CPC auf Trab. Ob Einsteiger, Fortgeschrittene oder Profi – hier finden Sie alles, was Ihr Computer braucht. Viele Tips & Tricks, Grundlagenartikel, Spiele und Anwendungen lassen dieses Sonderheft zu einer unentbehrlichen Arbeitshilfe werden.
Best.-Nr.: 311 — 14,– DM*







Sonderheft 4/87
Programmiersprachen – Anwendungen in Turbo-Pascal und mannigfaltige Informationen stehen im Mittelpunkt des 4. CPC-Sonderheftes. Mit über 200 Seiten praller CPC Informationen, Tips und wertvollen Programmen das ideale Sammelsurium für jeden CPC-Anwender. Interessiert!? – dann sollten Sie sich schnell entscheiden, denn es sind nur noch wenige Restposten verfügbar.
Best.-Nr.: 310 — 14,– DM*

Sonderheft 3/86:
Reviews – Spiele – Anwendungen – ein wahres Hit-Sammelsurium birgt das CPC-Sonderheft 3/86. Die Spielprogramme im Überblick und viele Tips, Lösungen und Karten zu Computerspielen- und Abenteuern. Begeistern wird Sie auch der Flugsimulator – ein echter Leckerbissen zum Eintippen! Fantasy- und Adventurefreunde werden sich über das erste Rollenspieladventure Monstergarten sicherlich genauso freuen, wie die Hardware-Freunde über die Echtzeituhr zum Selbstbau.
Best.-Nr.: 309 — 14,– DM*

Sonderhefte 1/86 und 2/86
Software – Listings – Infos für alle Schneider CPC! Sonderheft 1 beinhaltet eine abwechslungsreiche Sammlung beliebter und nützlicher Programme aus den Sparten Anwendung, Spiel und Tips & Tricks. Der große DFÜ-Sonderteil zeigt Ihnen alles Wissenswerte zur Datenfernübertragung auf und vermittelt Basiswissen. Insgesamt 28 aktuelle Listings – Software satt im CPC Sonderheft 1/86!
SH-Nr.1 Best.-Nr.: 307 — 14,– DM*
SH-Nr. 2 Best.-Nr.: 308 — 14,– DM*







* Ohne Rücksicht auf die Anzahl der bestellten Zeitschriften berechnen wir für das Inland 3,– DM bzw. für das Ausland 5,– DM Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV Verlag · Fuldaer Str. 6 · Postfach 250 · 3440 Eschwege

ERKABU - ERFOLGSKASSABUCH

Finanzkontrolle im Privatbereich

Die zum Einsatz auf dem JOYCE angebotenen Buchführungs- und Bilanzprogramme sind meist für den geschäftlichen Sektor geschrieben und für die Überwachung des privaten Budgets oft nur mit Abstrichen einsetzbar. Das vorliegende Programm hingegen ist speziell für die Kontrolle der privaten Einnahmen und Ausgaben konzipiert.

Die Programmdiskette enthält auf Seite A sämtliche für den Programmstart und -Ablauf erforderlichen Dateien; auf Seite B findet sich - in Form eines LocoScript-Textes - die 16-seitige Dokumentation (Format DIN A4), zusammen mit einigen Modelldateien.

Es muß zunächst einmal hervorgehoben werden, daß ERKABU kein simples Einnahmen- und Ausgaben-Abrechnungsprogramm ist, sondern auf Planung, Überwachung und konsequente Durchführung eines Privatbudgets über eines oder mehrere Jahre hinweg ausgelegt ist. Gefordert ist zunächst einmal die Erstellung eines Haushaltsplanes, wofür ein Muster mitgeliefert wird.

Man legt seine zu erwartenden Einnahmen aus beruflicher und sonstiger Tätigkeit fest, stellt diesen zunächst die fixen und variablen Ausgaben gegenüber, und ermittelt unter Berücksichtigung von Sicherheitspolstern auf der Einnahmen- und Ausgabenseite die monatlich erforderliche Rücklage einerseits und die Obergrenze der variablen Ausgaben andererseits. Im Programm selbst (Abb. 1) richtet der Benutzer zu Beginn entsprechend mit Namen und Betrag diverse Konten ein, welche die Daten für variable und fixe Kosten und Einnahmen aufnehmen. Ebenso werden Benennung und aktueller Stand der Sparkonten sowie der Anfangs-Kassenbestand und die Höhe einer vorhandenen Haushaltsrücklage eingegeben. Ausgabelimit, Solleinnahmen, Angabe von Monat und Jahr vervollständigen die zum Programmstart erforderlichen Angaben.

Diese Stammdaten werden anschließend auf Diskette unter dem laufenden Monat gespeichert. Für die fortlaufende Buchung im Ablauf eines Monats empfiehlt der Autor die zunächst schriftliche Zusammenfassung von Beträgen gleichen Charakters sowie deren summarische Eingabe ins Programm einmal oder zweimal im Monat, da die Anzahl der verfügbaren Buchungen aus programmtechnischen Gründen beschränkt ist.

Am Monatsende wird jeweils die Buchung der festen Bezüge und der festen Ausgaben wie Haushaltsgeld, Miete, etc. vorgenommen. Der voreingestellte Betrag für fixe Ausgaben wird automatisch von der Einnahme abgezogen und als Haushaltsrücklage in die Fix-Ausgabenliste gebucht. Aus dieser Haushaltsrücklage erfolgen wiederum die festen Zahlungen. Hier muß der Anwender ständig für Deckung sorgen. Alle Transaktionen werden in der Fix-Ausgaben-Liste deutlich, wo die Konten für regelmäßige und in Zukunft liegende Zahlungen geführt werden.

Eine Übersicht über den Stand der Finanzen ist für einen einzelnen Monat ebenso möglich wie für ein gesamtes Jahr. Zu den variablen Ausgaben bekommt man zunächst eine Gesamtauflistung geboten (Abb.2), kann jedoch die einzelnen Konten auch separat aufrufen, um anzusehen, aus welchen Einzelposten sich die errechneten Beträge summieren.

Die fixen Ausgaben sind ebenfalls in einer Gesamtübersicht verfügbar. In einer Abschlußübersicht können zu jedem Zeitpunkt unter Berücksichtigung der letzten Kontenbewegungen die Kontostände bei den fixen und variablen Ausgaben, die Gesamteinnahmen und Gesamtausgaben und der momentane Saldo zur Anzeige gebracht werden (Abb.3). Hier wird am Kassenbestand deutlich, ob das Ausgabenverhalten in Übereinstimmung mit dem gesetzten Limit steht.

Voreingestellt für die Ausgabe der Daten ist die Anzeige auf dem Bildschirm, jedoch kann auch auf Einzelblatt auf dem Drucker ausgegeben werden. Wird übrigens bei den variablen Ausgaben die gesetzte Obergrenze überschritten, oder ist der frei verfügbare Kassenbestand zu niedrig für eine besondere Ausgabe, macht das Programm mit einer Warnmarke darauf aufmerksam, so daß eine Korrektur bzw. Umbuchung von einem Sparkonto erfolgen kann.

Vor Beginn der Arbeit mit dem Programm empfiehlt sich Ausdruck und anschließendes Studium der Dokumentation, denn nur mit Hilfe der dort niedergelegten Grundsätze zur Finanzplanung ist eine korrekte Erst-Einstellung möglich. Ebenso sollte jede vorherige Tastaturbelegung auf Normal zurückgestellt werden. Zwar werden Fehleingaben im Programm zumeist abgefangen; wenn nicht sofort, dann beim Versuch der Rückkehr ins Hauptmenü, unter Verweis auf die zugehörigen Fehlermeldungen im JOYCE-Handbuch. Jedoch gerade bei der Eingabe der Stammdaten kann das Nichtbefolgen der vom Programmautor vorgesehenen Reihenfolge einen Abbruch mit Neustart erforderlich machen.

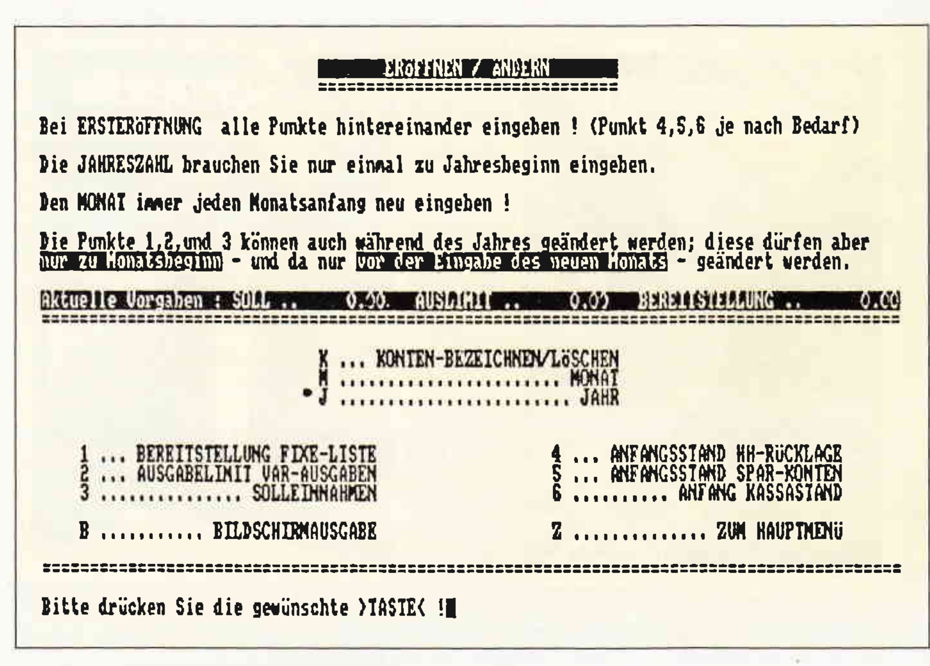
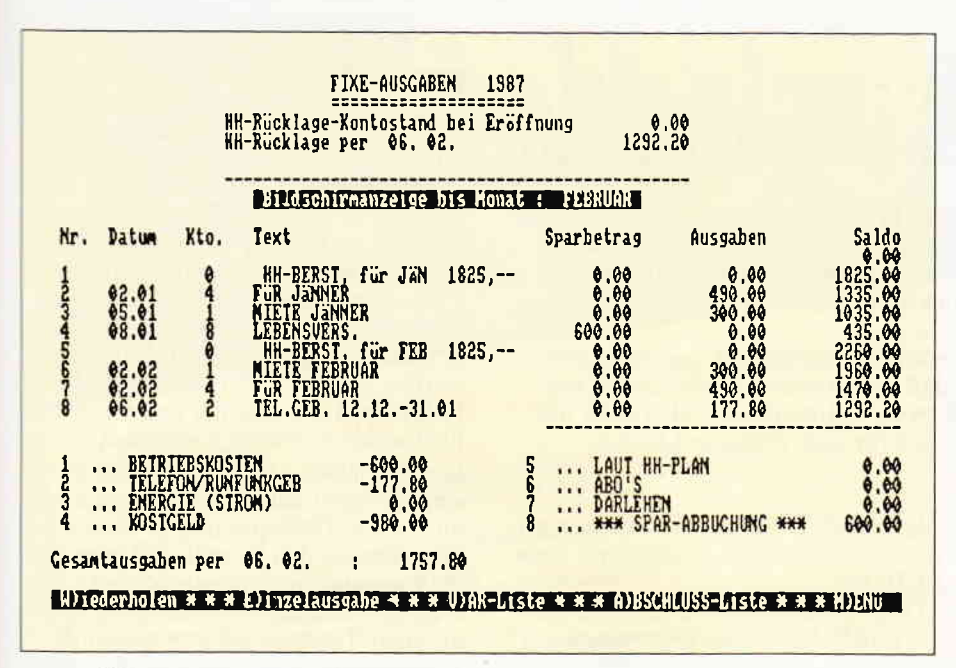


Abb. 1: Ersteröffnung des Haushaltsbuches



```
                  FIXE-AUSGABEN   1987
                  ===================
        HH-Rücklage-Kontostand bei Eröffnung        0.00
        HH-Rücklage per  06. 02.                 1292.20

        ------------------------------------------------
         Bildschirmanzeige bis Monat :  FEBRUAR

Nr.  Datum   Kto.   Text                        Sparbetrag    Ausgaben        Saldo
                                                                               0.00
1             0      HH-BERST. für JäN  1825,--      0.00        0.00     1825.00
2    02.01    4     FüR JäNNER                       0.00      490.00     1335.00
3    05.01    1     MIETE JäNNER                     0.00      300.00     1035.00
4    08.01    8     LEBENSVERS.                    600.00        0.00      435.00
5             0      HH-BERST. für FEB  1825,--      0.00        0.00     2260.00
6    02.02    1     MIETE FEBRUAR                    0.00      300.00     1960.00
7    02.02    4     FüR FEBRUAR                      0.00      490.00     1470.00
8    06.02    2     TEL.GEB. 12.12.-31.01            0.00      177.80     1292.20
                                              ------------------------------------

1  ... BETRIEBSKOSTEN           -600.00     5  ... LAUT HH-PLAN                 0.00
2  ... TELEFON/RUNFUNKGEB       -177.80     6  ... ABO'S                        0.00
3  ... ENERGIE (STROM)             0.00     7  ... DARLEHEN                     0.00
4  ... KOSTGELD                 -980.00     8  ... *** SPAR-ABBUCHUNG ***     600.00

Gesamtausgaben per   06. 02.    :     1757.80

 W)iederholen * * * E)inzelausgabe * * * V)AR-Liste * * * A)BSCHLUSS-Liste * * * M)ENU
```

Abb. 2: Übersicht der Fixkosten eines Monats

Die Dokumentation macht es leicht, diese Fehler zu vermeiden. Sie ist übersichtlich gegliedert und erklärt anhand von Hardcopies erstens, was im Programmeinsatz zu beachten ist, und zweitens, wie die Auswertungslisten zu interpretieren sind. Zusätzliche Hinweise finden sich vielfach in den einzelnen Menüs. Auch an Empfehlungen für eine optimale "Finanzpolitik" im privaten Bereich fehlt es nicht. Wer bisher keine große Neigung verspürte, seine Privatausgaben in einem Haushalts- oder Kassenbuch zu verwalten, wird aus einem Programm dieser Art in Anbetracht der nicht mühelosen Einarbeitung kaum Gewinn schöpfen können. Wer jedoch nach einem guten System zur vorausplanenden und konsequenten ständigen Überwachung seiner privaten Finanzen sucht, der bekommt hiermit ein sehr brauchbares Instrument an die Hand.

Info: Norbert Streicher
Wurmsergasse 44
A-1150 Wien

(Dr. Klaus Stratemann/me)

```
                        ABSCHLUSSüBERSICHT   1987
                        ========================
VARIABLE - LISTE                             FIXE - LISTE
--------------------------------------------  ------------------------------------------
1  ... NEUGERäTE-/SACHEN              0.00   1  ... BETRIEBSKOSTEN             -600.00
2  ... ERHALTUNG/REPARAT.          -110.60   2  ... TELEFON/RUNFUNKGEB         -177.80
3  ... HAUSHALTSGELD                -32.00   3  ... ENERGIE (STROM)               0.00
4  ... äMTER/KOMMUNALABG.             0.00   4  ... KOSTGELD                   -980.00
5  ... BEKANNTE/REPRäSENT             0.00   5  ... LAUT HH-PLAN                  0.00
6  ... PKW-BETRIEB                  -50.00   6  ... ABO'S                         0.00
7  ... HOBBYS                         0.00   7  ... DARLEHEN                      0.00
8  ... PERSöNLICH                   -67.00   8  ... *** SPAR-ABBUCHUNG ***      600.00
=====================================================================================
   E I N N A H M E N                          A U S G A B E N
   ----------------------------                -------------------------------
   HAUPTEINNAHME...      7514.00               FIXE     - LISTE ...     1757.80
   NEBENEINNAHME...         0.00               VARIABLE - LISTE ...      259.60
   ERTRAG .........         0.00
   SONSTIGE .......         0.00
   ----------------------------                -------------------------------
   SUMME ..........      7514.00               SUMME ..............     2017.40
=====================================================================================

EINNAHMEN/AUSGABEN SALDO      5496.60   verteilt auf: SPARBETRAG .........     600.00
plus HH-ANFANGSKONTOSTAND        0.00                 HH-RüCKLAGENSTAND ...   1292.20
plus ANFANGSSTAND in Kassa       0.00                 KASSASTAND ..........   3604.40

Wollen Sie vom Kassastand umbuchen, dann geben Sie vor drucken von )RETURN( ein 'u' ein !

Gesamtstand aller Konten per   06. 02. 1987            Bitte Taste )RETURN( drücken ! █
```

Abb. 3: Jahresabschlußübersicht

Seitensprung...

...mit sicherer Rückkehr

Nicht selten möchte man aus einem BASIC-Programm nur für kurze Zeit in ein anderes Programm springen. Zum Beispiel will man schnell einmal in ein Notiz-Programm überwechseln, eine Druckersteuerung ansprechen, eine BASIC-Datenbank abfragen, ein Taschenrechner-Programm benutzen...
Das Problem besteht dann darin, von diesem 'Seitensprung' aus so in das Ursprungsprogramm zurückzukehren, daß dieses genau an der Stelle weiterläuft, an der es verlassen wurde, und zwar 'automatisch', also ohne manuelle Eingaben. Mallard-BASIC liefert hierfür eine elegante Lösung.

Der Absprung

An der Stelle des Hauptprogramms (Beispiel: "HAUPT.BAS"), an der man dieses kurzzeitig verlassen möchte, ist in die Programmzeilen (im Beispiel: 300-330) eine Zeile wie folgt einzubauen:

300 ....
310 ....
315 hauptprg$ = "haupt.bas": zurueckzeile=320: CHAIN "nebenprg.bas",,ALL
320 ....
330 ....

Dies bewirkt:
1. Daß unser "Seitensprung"-Programm "nebenprg.bas" geladen und gestartet wird.
2. Daß diesem der Name des Hauptprogramms (hauptprg$) und die Zeilennummer der Rücksprungzeile ("zurueckzeile") mit auf den Weg gegeben wird.
3. Daß alle Variablen des Hauptprogramms erhalten bleiben.

Den "Absprung" bereitet man zweckmäßigerweise durch eine INKEY$- oder INPUT-Nachfrage vor, ob gesprungen werden soll oder nicht. Das kann etwa so aussehen:

312 PRINT "Jetzt Taschenrechner zwischenschalten? ja: t drücken/ nein: RETURN"
313 sprung$=INKEY$: IF sprung$="" THEN 313 ELSE IF sprung$="j" THEN 315 ELSE 320

Natürlich kann man hier auch ohne weiteres mehrere "Seitensprünge" zur Auswahl anbieten, was programmtechnisch kein Problem sein dürfte.

Der Rücksprung...

...ist dann ganz einfach: An das Ende des jeweiligen Nebenprogramms wird die Zeile

CHAIN hauptprg$, zurueckzeile,ALL

angefügt, und schon läuft das Hauptprogramm an der alten Stelle weiter. Die "abstrakte" Formulierung dieser Zeile läßt es zu, daß das Nebenprogramm von beliebig vielen verschiedenen Stellen des Hauptprogramms aufgerufen wird – oder auch von verschiedenen Hauptprogrammen aus!

Hinweise...

Das Prinzip des "Seitensprung"-Verfahrens ist aber auch bestens geeignet, Programme, die so umfangreich sind, daß sie die leider gegebene Speichergrenze zu berühren drohen (Fehlermeldungen: "Memory full" oder "String Space full") problemlos laufen zu lassen und trotzdem eine große Menge von Variablen einzusetzen, wie dies z.B. bei textverarbeitenden Programmen oft notwendig ist. Man teilt das Riesenprogramm einfach in sinnvolle Teile, die dann mit dem CHAIN-Befehl von einem kleinen Hauptprogramm aus wie gezeigt aufgerufen werden. So ist immer nur ein Teil des Programms im Speicher und viel Platz für Variablen-Inhalte vorhanden.

Die Variablen des Nebenprogramms werden beim Rücksprung gemeinsam mit in das Hauptprogramm übernommen. Das hat den Vorteil, daß man diese Variablen im Hauptprogramm sofort einsetzen kann, so z.B. das Ergebnis einer Taschenrechner-Operation.

Andererseits wird Speicherplatz belegt, was unerwünscht sein kann. Letzteres kann aber ohne weiteres verhindert werden. So kann man etwa die erhaltenswerten Variablen des Hauptprogramms dort vor dem Absprung mit dem COMMON-Kommando markieren und beim Ab- und Rücksprung in dem jeweiligen CHAIN-Kommando das letzte ",ALL" weglassen. Eine andere, u.U. einfachere Lösung wäre es, im Nebenprogramm alle dortigen Variablen mit

DIM variableA(1), variableB(1),....

als Felder mit der Indexobergrenze 1 zu definieren und sodann variableA(1)... usw. (statt: variableA) einzusetzen. Dadurch wird einerseits kein Speicherplatz unnötig reserviert, andererseits ist es so möglich, vor dem Rücksprung noch im Nebenprogramm gezielt dessen Variable mit dem sonst nicht anwendbaren Kommando

ERASE variableA, variableB...

zu löschen.

(Robert L. Suermann/me)



JOYCE DATABOX 8/88 für PCW 8256/8512/9512

1. VERGLEICH
BASIC-Programme lassen sich mit diesem BASIC-Programm miteinander vergleichen. Sinnvoll nach Änderungen selbstgeschriebener Programme oder bei der Fehlersuche. Ein Druckerprotokoll hält die Abweichungen schwarz auf weiß fest! Bitte lesen Sie den Begleitartikel im Heft.

2. SELECTOR
Ein Zahlen-Strategiespiel, welches Ihnen einiges Kopfzerbrechen bereiten wird.

3. BASIC-KURS: ÜBUNGSPROGRAMM
Das Beispielprogramm aus der dritten Folge unseres MALLARD-BASIC- Kurses. Das Programm ist in der vorliegenden Form nicht lauffähig; bitte lesen Sie den Begleitartikel im Heft!

4. HILFSDATEIEN
'S' und 'KEYS' sind zwei hilfreiche Dateien zum Beitrag 'Infofenster unter BASIC'. <S> stellt Ihnen eine Übersicht über oft benötigte Steuercodes zur Verfügung; <KEYS> ist eine Tastaturbelegungsdatei, die durch den Befehl 'SETKEYS KEYS' einige Tasten umbelegt.

5. MATHE-TRAINER
Bonusprogramm Nr. 1: Ein Trainingsprogramm zum Kopfrechnen! Sie können die Grundrechenarten unter Angabe der höchsten zu verwendenden Zahl üben; eine kleine Statistik bewertet Ihren Erfolg... Zusätzlich befindet sich der komplette TURBO PASCAL Quelltext auf dieser Databox.

6. PUSAM
Bonusprogramm Nr. 2: PUSAM heißt PUnkteSAMmeln und ist dem Spiel PERGO für die CPCs aus Heft 6/86 nachempfunden. Die Spielfigur wird mit den Cursortasten über das Spielfeld gesteuert, wobei Punkte gesammelt werden müssen; einige Symbole machen Ihnen jedoch bei Berührung den Garaus...

DATABOX 8/88 für PC 1512/1640

1. MILLION
Ein packendes 'Brett'-Spiel für Ihren PC, geschrieben in BASIC2. Wie der Name vermuten läßt, geht es um Geld. Viel Geld. Stechen Sie Ihre Mitspieler aus und schlagen Sie dem Zufall durch taktische Züge ein Schnippchen...

2. ÜBERWEISUNGSVORDRUCK
Dieses Programm nimmt Ihnen die lästige Arbeit ab, am Monatsanfang Dutzende von Überweisungsformularen mit der Hand ausfüllen zu müssen. Die Daten für eine Überweisung werden in einem simulierten Überweisungsformular am Bildschirm ausgefüllt und dann auf den Drucker ausgegeben. Anschließend können Sie dieses Formular abspeichern, um einen Monat später nur noch das Datum korrigieren zu müssen. Läuft unter BASIC2.

3. KEY
Dies ist das Beispielprogramm des Beitrags PC Spezial aus diesem Heft. Diesmal geht es um die Tastatur. KEY zeigt Ihnen (als kleine DEMO) in der rechten oberen Bildschirmecke an, ob die NumLock-Taste eingerastet ist oder nicht.

4. BCI-SHELL
Für alle, die mit BCI-PASCAL arbeiten: eine komfortable Oberfläche zur Arbeit mit diesem Programm. Besonders interessant ist die problemlose Arbeit mit Unterverzeichnissen. Die Datei BCI.DOC gibt Ihnen Hinweise zur Installation des Programms.



Einzelbezugspreis für DATABOX:
PCW – 3" Disk. PC – 5 1/4" Disk.

Inland:		Ausland:	
Einzelpreis	24,– DM	Einzelpreis	24,– DM
zzgl. Versandkosten	3,– DM	zzgl. Versandkosten	5,– DM
Endpreis	**27,– DM**	**Endpreis**	**29,– DM**

Das Databox Abo kostet:
Als Diskette für 1/2 Jahr (6 Lieferungen):
Im Inland und West-Berlin........................ 150,– DM
Im europäischen Ausland........................ 160,– DM
Im außereuropäischen Ausland................ 180,– DM
Als Diskette für 1 Jahr (12 Lieferungen):
Im Inland und West-Berlin........................ 300,– DM
Im europäischen Ausland............. 320,– DM
Im außereuropäischen Ausland..... 360,– DM

Bitte benutzen Sie für Ihre Bestellung die Abo-Karte.

Zahlungsweise:

Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr.
(In das Ausland ist Nachnahme nicht möglich)

PC International · Postfach 250 · 3440 Eschwege

Bitte Bestellkarte benutzen

Info-Fenster

Bildschirmseiten unter BASIC und CP/M problemlos aufrufen

Das Programm QUICKREG aus dem JOYCE-Sonderheft 2 gefiel mir nur deswegen nicht, weil es nur unter CP/M, nicht aber auch unter BASIC verwendbar ist. Ich hatte nämlich den Wunsch, in QUICKREG z.B. Steuercodes für den Drucker und den Bildschirm abzulegen, um mein leider schlechtes Gedächtnis unterstützen zu können.

So wollte ich mir ersparen, immer wieder im Handbuch nach den Codes blättern zu müssen. Vielmehr sollen während des Programmierens durch einfachen Tastendruck die Infos auf dem Schirm erscheinen. Und das natürlich gerade auch unter BASIC.

Da mir also QUICKREG nicht helfen konnte, mußte ich einen anderen Weg finden. Ich nahm den altbewährten RPED, schrieb mir einen Schirm mit all den meistgebrauchten Steuercodes voll und speicherte das Ganze unter dem schlichten Namen 'S' ab. Natürlich kann man genauso einige wichtige Postgebühren oder Namen auf diese Weise aufbereiten.

Ist man nun mitten in der Arbeit, ein BASIC-Programm zu schreiben, und weiß wieder einmal den Code für den Drucker z.B. VERGRÖSSERN nicht aus dem Kopf, tippt man nur 'DISPLAY "S" ' ein, und schon ist die Bildschirminformation da – bei nur ca. 4 Sekunden Zugriffszeit.

Und noch einfacher ist die Sache, wenn man statt DISPLAY den Befehl TYPE wählt und sich den Befehl in eine Funktionstaste z.B. F1 legt: "type S↑M". Mit F1 - F8 kann man acht verschiedene Info-Fenster auf Tastendruck aufrufen. Mit dem im Sonderheft 2 beschriebenen FKEYS- Programm ist die Belegung nur ein Kinderspiel. Und der Befehl TYPE existiert unter BASIC und CP/M, so daß das Ziel erreicht ist.

Zu den Funktionstasten F1 bis F8 ist anzumerken, daß diese ja bei manchen Programmen, wie auch RPED, gebraucht werden. Belegt man aber diese um, gibt es Schwierigkeiten. Hinzu kommt, daß die F-Tasten schlecht zu beschriften sind. Weil aber auch hier schon wieder mein schlechtes Gedächtnis mahnte, war eine bessere Lösung zu suchen. Es bot sich die obere Tastenreihe von '1' bis '↑' an. Die Tasten ab DEL sind zu problematisch. Aber 12 Tasten sind ohnehin schon mehr als 8. Und beschriften kann man nun leicht mit einem schmalen Papierstreifen, den man über die Tasten klebt. Bei der Belegung habe ich ALT als Kenntaste gewählt, natürlich geht auch EXTRA.

Die Sonderbelegung der Tasten '1' bis '↑' ist allerdings nicht so leicht zu machen, wie bei den Tasten F1-F8 mit dem Programm FKEYS.

Hier muß also die Umdefinition mit einer selbst erstellten KEY-Datei vorgenommen werden. Wieder mit dem Programm RPED wird die Datei KEYS erstellt.

Nach Rückkehr zu CP/M erfolgt die Umdefinition mit dem CP/M-Befehl SETKEYS KEYS und die Tasten '1' bis '↑' zusammen mit ALT rufen die 12 Info-Fenster nun ab. KEYS wurde so ausgelegt, daß die für die Umdefinition zwangsläufig verwendeten Erweiterungszeichen anschließend wieder mit den originalen Erweiterungs-Strings belegt werden. Dadurch sind alle normalen Funktionstasten wieder wirksam.

Wer im Besitz von RESET.COM aus der DATABOX zum Sonderheft 1 ist, braucht eigentlich den mittleren Teil von KEYS nicht. Sofort nach dem Befehl SETKEYS KEYS wird der Befehl RESET gegeben, damit werden die normalen Funktionstasten dann wieder zurückgesetzt, nicht aber die neuen Sonderbelegungen.

(Jürgen Brandt/me)

```
Drucker/Schirm-Steuerzeichen:   (27)= lprint chr$(27) bzw. print chr$(27)
--------------------------------------------------------------------------
Linker Rand         (27)"l"(0-78)       Null mit Schr{gstrich      (27)+"X"
Rechter Rand        (27)"Q"(4-81)       Null ohne Schr{gstrich     (27)+"o"

Seitenende frei     (27)"N"(1-127)      ---------------------------------
wieder aufheben     (27)"O"             Bild
                                        hell   (27)+"c"+(0)+(27)+"b"+(63)
Seitenvorschub      (12)                dunkel (27)+"c"+(63)+(27)+"b"+(0)
Zeilenvorschub      (10)
                                        Statuszeile aus            (27)+"0"
Kompakt an          (27)"SI"(15)        Statuszeile an             (27)+"1"
wieder aus          (27)"DC2"(18)
                                        Seite l¦schen  ->          (27)+"J"
Elite an            (27)"M"
wieder aus          (27)"P"             Zeile l¦schen  ->          (27)+"K"

Vergr¦~ern an       (27)"W1"            Schirm l¦schen             (27)+"E"
wieder aus          (27)"W0"            Home                       (27)+"H"

Gemischt            (27)"!"(1-63)       Cursor an                  (27)+"e"
                                        Cursor aus                 (27)+"f"
Superscript an      (27)"S"(0)
Subscript an        (27)"S"(1)          Invers an                  (27)+"p"
beide aus           (27)"T"             Invers aus                 (27)+"q"

Unterstreichen an   (27)"-"(1)          Unterstreichen an          (27)+"r"
wieder aus          (27)"-"(0)          Unterstreichen aus         (27)+"u"
```

Bild 1: Inhalt der Testdatei 'S'

```
E #81 "type b ^M"
E #83 "type e ^M"
E #85 "type i ^M"
E #86 "type g ^M"
E #87 "type f ^M"
E #88 "type h ^M"
E #8C "type a ^M"
E #95 "type k ^M"
E #8F "type j ^M"
E #92 "type c ^M"
E #8E "type d ^M"
E #82 "type l ^M"
10 N S "^U"
20 N S "^]"
13 N S "^B"
01 N S "^R"
77 N S "^P"
73 N S "^S"
00 N S "^Q"
02 N S "^Z"
76 N   "^\"
23 N   "^V"
64 A "^'#8C'"          -1
65 A "^'#81'"          -2
57 A "^'#92'"          -3
56 A "^'#8E'"          -4
49 A "^'#83'"          -5
48 A "^'#87'"          -6
41 A "^'#86'"          -7
40 A "^'#88'"          -8
33 A "^'#85'"          -9
32 A "^'#8F'"          -0
25 A "^'#95'"          -sz
24 A "^'#82'"          -^
```

Bild 2: Die Datei 'KEYS' belegt die Tastatur neu

Mallard
BASIC

Einführung in Mallard-BASIC

Folge 3: Der Aufbau eines Programmes

Unser Programm ÜBEN-5.BAS, das am Ende der zweiten Folge dieser Einführung im vergangenen Monat entstanden war, erlaubte den Ausdruck verschiedener Anschriften auf dem Monitor oder auf Papier. Dadurch haben wir kennengelernt, daß ein Programm durch die Möglichkeit der Belegung variabler Werte flexibel wird und somit an Nutzungsmöglichkeiten gewinnt. Die Einbindung von alternativen Vorgehensweisen durch Abfrage trägt weiterhin zur benutzerfreundlichen Anwendung von Programmen bei. In der heutigen Folge wird es zunächst um Fragen des grundsätzlichen Aufbaus von Programmen und einige Hilfestellungen dazu gehen.

Die grundsätzlichen Aufgaben eines Programms

Wenn man Fortschritte in der Entwicklung von Programmen macht, ist es ratsam, sich über den Aufbau eines Programms schon in den Grundzügen klar zu werden.

In jedem Programm finden sich an verschiedenen Stellen ähnliche, wiederkehrende Aufgaben. Eine dieser Aufgaben ist zum Beispiel eine Abfrage zum weiteren Vorgehen. Enthält ein Programm mehrere solcher Abfragen, ist es sinnvoll, eine Stelle im Programm vorzusehen, die die Aufgabe der Abfrage erledigt und bei Bedarf jeweils "angesprungen" wird. Dadurch erspart man sich Schreibarbeit und Speicherkapazität. Auch Berechnungen, das Einlesen von Datensätzen aus Dateien und die Speicherung in Dateien erfolgen auf diese Weise außerhalb des "Hauptprogramms" in sogenannten Unterroutinen.

Wir wollen zunächst grundsätzlich die verschiedenen Funktionen von Programmen, von unserem Beispiel ausgehend, analysieren. Unser Programm "Anschriften" (ÜBEN-5.BAS) hat folgende Aufgaben zu erledigen, die bisher allerdings noch nicht alle berücksichtigt worden sind:

1. Einstellung des Bildschirms und des Druckers.
2. Dimensionierung der verwendeten Variablen.
3. Belegung von Dateinamen, Dateinummern und Variablen.
4. Information über die Leistungen und Bedienung des Programms.
5. Abfrage über die beabsichtigte Art der Benutzung.
6. Ansteuern der ausgewählten Nutzungsart.
7. Dateneingabe durch Konsole/Tastatur.
8. Dateneingabe durch Datei.
9. Durchführung der Aufgabe.
10. Ergebnisdarstellung auf dem Monitor.
11. Ergebnisdarstellung auf dem Drucker.
12. Speicherung von Informationen in Dateien.
13. Abfrage nach Fortsetzung oder Ende des Programms.
14. Fortsetzung gewährleisten.
15. Beenden des Programms.

Für alle diese Funktionen sieht man im Programm eigene Routinen vor, die in gesonderten Bereichen voneinander abgegrenzt durchgeführt werden. Wie hat man sich das vorzustellen?

Einen Befehl, Teile von Programmen in der Bearbeitung auszulassen, haben wir bereits kennengelernt und angewandt: GOTO. Damit haben wir je nach Wunsch die Monitor- bzw. Druckerausgabe in unserem Übungsprogramm übersprungen, so daß entweder die eine oder die andere Routine nicht zur Ausführung gelangte. Diese Möglichkeit des Überspringens läßt sich in unserem kurzen Programm ohne Probleme realisieren, führt jedoch bei großen Programmen leicht zur Unübersichtlichkeit und damit zu Fehlfunktionen. Mallard-BASIC hält einen anderen Befehl bereit, der zur übersichtlichen Programmentwicklung genutzt werden kann: GOSUB. Der Name deutet schon den Unterschied an: Gehe hinunter in eine Unterroutine.

Eine solche Unterroutine muß immer mit RETURN abgeschlossen werden. Dadurch erhält der Rechner die Anweisung, unmittelbar an der Stelle weiterzuarbeiten, die dem vorangegangenen GOSUB folgt.

Die Reorganisation des Übungsprogrammes

Zunächst wollen wir unser entstandenes Programm reorganisieren, indem wir uns an den fünfzehn Aufgabenstellungen orientieren. In BASIC gibt es die Möglichkeit, Kommentarzeilen zum Programm in das Listing mit aufzunehmen, indem einer solchen Zeile ein REM oder das Hochkomma (SHIFT-#) vorangestellt werden. Wir verwenden das REM (die Abkürzung für remark = Be-, Anmerkung). Alles, was dem REM folgt, ignoriert der JOYCE, so daß wir uns bei unseren Bemerkungen nicht an Syntax-Regeln des BASIC halten müssen.

```
10 REM Initialisierung
20 :
30 GOSUB 10000
40 :
50 REM Dimensionierung
60 :
70 GOSUB 11000
80 :
90 REM Belegung von Variablen
100 :
110 GOSUB 12000
120 :
130 REM Information über die Leistungen und Bedienung des Programms
140 :
150 PRINT cls$;"Dieses ist ein Programm zur Ausgabe von Anschriften auf Monitor oder Drucker.":GOSUB 13100
160 :
170 REM Abfrage über die beabsichtigte Art der Benutzung
180 :
190 befehl=0
200 WHILE befehl<7
```

```
210 PRINT cls$;"Wollen Sie Daten über T-astatur oder aus einer D-atei eingeben? Oder E-nde des Programms?"
220 match$="TtDdEe":GOSUB 13000:
befehl=antwort
230 ON befehl GOSUB 500,500,850,850,420,420:GOTO 250
240 WEND
250 :
260 befehl=0
270 WHILE befehl<5
280 PRINT cls$;"Treffen Sie bitte Ihre Wahl: M-onitor, D-rucker, E-nde des Programms"
290 match$="MmDdEe":GOSUB 13000: befehl=antwort
300 ON befehl GOSUB 1100,1100,1200,1200:GOSUB 13100
310 WEND
320 :
330 REM Fortsetzung oder Ende des Programms
340 :
350 befehl=0
360 WHILE befehl<3
370 PRINT cls$;"Wollen Sie das Programm erneut starten oder Beenden: A-nfang, E-nde"
380 match$="AaEe":GOSUB 13000:
befehl=antwort
390 ON befehl GOTO 150,150
400 WEND
410 :
420 REM Ende
430 :
440 PRINT cls$:END
450 :
```

Je nach Wahl wird die zur Ausführung benötigte Unterroutine angesprungen und nach Abarbeitung zum Ausgangspunkt zurückgekehrt. Verfolgen wir den Ablauf an einigen Stellen:

Die Zeilen 10 bis 120 sollen zunächst unberücksichtigt bleiben. Sie sind z.Z. noch ohne Funktion. In Zeile 150 haben wir neben der bislang unbekannten Variablen cls$ die bisher benutzte Information über die Leistungen unseres Programms. In den Zeilen 190 bis 240 erfolgt die erste Abfrage nach der Art der Dateneingabe, von 260 bis 310 wird die zweite Abfrage nach der Art der Datenausgabe angeschlossen, und in den Zeilen 350 bis 400 wird die Entscheidung über den erneuten Durchlauf oder das Ende des Programms getroffen. Die Zeile 440 beendet das Programm.

Hiermit haben wir ein übersichtliches Bild über den Aufbau unseres Programms. Wir erkennen in diesen ersten 44 Zeilen sofort die Leistungen unseres Programms und können bei vorgesehenen Veränderungen und Erweiterungen gezielt eingreifen. Die Verwendung von Kommentarzeilen und ihre Abhebung durch voran- und nachgestellte Leerzeilen (Erzeugung durch Doppelpunkt) erhöhen die Übersichtlichkeit entscheidend.

Die Verwendung von Schleifen: WHILE-WEND

Wer sich als Programmieranfänger dieser Serie anvertraut hat, benötigt zum weiteren Verständnis Erläuterungen über die Form der hier verwendeten drei Abfragen. Es handelt sich in allen drei Fällen um eine WHILE-WEND-Schleife, die so lange durchlaufen wird, wie die definierte Bedingung gegeben ist. Die Bedingung ist hier "befehl<5". Was dieses bedeutet, wollen wir am Beispiel der Zeilen 260 bis 310 verdeutlichen.

Zunächst wird die Variable 'befehl' auf 0 gesetzt. Danach wird innerhalb der WHILE-WEND-Schleife eine String-Variable mit den geforderten Antworten belegt: match$="MmDdEe". Alle drei bzw. durch die Möglichkeit der Groß- oder Kleinschreibung sechs Antworten (Monitor, Drucker, Ende) werden zur String-Variablen 'match$' zusammengefaßt. Danach wird der Rechner mit GOSUB 13000 zu einer bislang nicht ausgewiesenen Unterroutine geschickt. Wir wollen diese Unterroutine noch nicht angeben, sondern uns ansehen, was an jener Stelle offensichtlich geschieht. Nach Abarbeitung der Routine in Zeile 13000 ff belegt unser Programm die Variable 'befehl' mit einem Wert, der durch die Variable 'antwort' definiert ist. Wir können schließen, daß 'antwort' in der vorher abgearbeiteten Unterroutine belegt worden ist. In der nächsten Zeile können wir die Auswirkungen erkennen. Es sind vier Ansprungzeilen angegeben, von denen immer zwei identisch sind. Wir können uns leicht denken, daß der Wert der Variablen 'befehl' darüber entscheidet, an welche Stelle der Rechner springt. Bei Wahl der Alternative Monitor durch die Tasten M oder m wird jeweils die Zeile 1100, bei Wahl der Druckerausgabe durch Tasten D oder d die Zeile 1200 angesprungen. Die Variable 'befehl' erhält also durch die Variable 'antwort' einen Wert, der zur Auswahl der Alternativen führt, wobei M=1, m=2, D=3, d=4 bedeuten. E wird den Wert 5 und e=6 erhalten. In diesem Fall ist die Bedingung (befehl<5) nicht mehr gegeben, die WHILE-WEND-Schleife wird verlassen, der Rechner setzt in Zeile 320 das Programm fort.

Die INKEY $ - und INSTR-Funktionen

Nun müssen wir uns mit den Einzelheiten der Unterroutine beschäftigen, die der Variablen 'befehl' den notwendigen Wert zuweist.

Wir erkennen aus der String-Variablen 'match$' ("MmDdEd"), daß offen-

sichtlich die Reihenfolge der Buchstaben dafür verantwortlich ist, welchen Wert die Variable 'antwort' erhält. Drücken wir als Antwort Datenausgabe Monitor die Taste m, so wird die Variable 'antwort' und damit die Variable 'befehl' den Wert 2 erhalten, da das 'm' an der zweiten Stelle im match$ steht. Wie der Rechner zu dieser "Erkenntnis" kommt, soll im folgenden Listing deutlich gemacht werden, das mit den richtigen Zeilennummern dem neuen Programm angefügt werden kann.

```
13000 REM Tastenbestimmung
13010 :
13020 antwort$=INKEY$
13030 while antwort$=""
13040 antwort$=INKEY$
13050 WEND
13060 antwort=INSTR
(match$,antwort$)
13070 IF antwort=0 THEN GOTO
13010
13080 RETURN
13090 :
```

Was geschieht hier? Es wird eine String-Variable mit der Funktion INKEY$ definiert. INKEY$ ist eine Mallard-BASIC-Funktion, die ermittelt, welche Taste der Konsole betätigt wird. Nach der Definition in Zeile 13020 wird die String-Variable 'antwort$' mit dem Zeichen belegt, das der betätigten Taste entspricht. Die WHILE-WEND-Schleife bedeutet, daß das Programm in der Schleife wartet, solange keine Taste betätigt wird (antwort$="" bedeutet, daß es sich um einen leeren String handelt). Erst wenn eine Taste betätigt wird, wird die Warteschleife beendet und das Programm in Zeile 13060 fortgesetzt. Dort lernen wir eine neue Funktion kennen: INSTR(erste Variable, zweite Variable). Diese Funktion überprüft, ob die erste Variable die zweite Variable enthält und meldet im Falle der erfolgreichen Überprüfung die Stelle, an der die zweite Variable in der ersten Variablen zuerst auftritt.

Am konkreten Beispiel bedeutet dies: Wir nehmen an, wir hätten unsere Wahl der Ausgabe über den Drucker mit der Taste "d" getroffen. Der Buchstabe "d", der durch die INKEY$-Funktion der Variablen 'antwort$' zugeordnet wird, wird durch INSTR(match$,antwort$) als der vierte Buchstabe von 'match$' (MmDdEe) erkannt und somit als 'antwort' definiert. "antwort" ist hier als Zahl-Variable von der String-Variablen "antwort$" zu unterscheiden. Wenn die Überprüfung der ersten Variablen zu keinem Ergebnis geführt hätte – z.B. durch Betätigen der Taste "w", die nicht in der Variablen 'match$' vorkommt – hätte die INSTR-Funktion den Wert 0 herausgegeben. In diesem Fall muß das Programm in Zeile 13070 wegen fehlerhafter Eingabe nochmals in die WHILE-WEND-Schleife zurückgewiesen werden. Durch den numerischen Ausdruck 4 für 'antwort' ist unser Programm in der Lage, die vierte angegebene Zeile anzuspringen, die Zeile 1200 für Druckerausgabe.

Diese Unterroutine in den Zeilen 13000 bis 13090 ist das Beispiel für eine oft benutzte Routine, die an einer Stelle im Programm von verschiedenen Programmpunkten angesprungen werden kann. Von unserem Hauptprogramm aus wird sie dreimal benötigt. Wir setzen sie möglichst weit an das Ende des Programms, damit sie uns nicht irgendwo sonst behindert und so auch gut in Erinnerung bleibt.

Die Pause im Programmablauf

Dieser Routine kann noch eine weitere Unterroutine angefügt werden, die für jede Art von Programm von großer Bedeutung ist. Sie wird in unserer Beispiel-Schleife genutzt.

```
13100 REM Auf beliebige Taste warten
13110 :
13120 PRINT:PRINT:PRINT "Weiter
mit beliebiger Taste"
13130 WHILE INKEY$=""
13140 WEND
13150 RETURN
13160 :
```

Diese Zeilen können immer dann angesprungen werden, wenn der Programmablauf angehalten werden soll. Die Wirkung des Wartens ergibt sich daraus, daß die WHILE-WEND-Schleife solange nicht verlassen wird, wie keine Taste betätigt wird (INKEY$=""). Die Bedingung ist nicht mehr erfüllt, wenn eine beliebige Taste gedrückt wird (INKEY$< >""). Dann kann die Schleife und in Zeile 13150 durch RETURN die Unterroutine verlassen werden.

In Zeile 300 sehen wir, daß der Rechner durch GOSUB in eine der beiden Unterroutinen (Monitor- oder Druckerausgabe) geschickt werden kann. Nach dem dort vorgenommenen RETURN gelangt er zur neuen Zeile, das heißt, der Anweisung nach dem Doppelpunkt. Hier wird unsere neue Routine gebraucht. Die Betätigung einer beliebigen Taste erlaubt die Fortsetzung des Programms.

Unterroutinen

Nun zurück zu unserem Hauptprogramm, das in der bis jetzt vorliegenden Form noch nicht lauffähig ist und noch nicht als ÜBEN-6.BAS gesichert werden kann. Die im Programm ausgewiesenen Ansprungzeilen existieren nicht. Ein Start des Programms würde gleich in Zeile 30 einen Fehler ausweisen, weil hier (vergeblich) die Zeile 10000 angesprungen werden soll.

Ab Zeile 10000 sollen Initialisierungen vorgenommen werden. Wir erzeugen die folgenden Zeilen:

```
10000 REM Initialisierung
10010 :
10020 esc$=CHR$(27)
10030 cls$=esc$+"E"+esc$+"H"
10040 DEF FNpos$(zeile,spalte)=
esc$+"Y"+chr$(32+zeile)+
chr$(32+spalte)
10050 :
10060 :
10070 :
10080 RETURN
10090 :
```

In dieser Unterroutine wird die Variable 'cls$' definiert, die benutzt wird, um den Bildschirm zu löschen und den Cursor in die linke obere Ecke zu setzen. Die Variable wird in verschiedenen Zeilen an Stellen benutzt, wenn eine neue Aktion es angeraten sein läßt, den Bildschirm zu löschen. Weiterhin erfolgt die Definition einer sogenannten Benutzerfunktion, die eine bestimmte Cursor-Position zu setzen erlaubt. Sie wird an einer Stelle unseres Programms verwendet – ausführliche Erläuterung folgt im nächsten Teil.

Variablenbelegung mit READ und DATA-Zeilen

Unser Programm erhält durch die jetzt vorzustellende Unterroutine fast schon professionellen Charakter. Es wird dadurch noch leichter veränderbar und zu einem Beispiel für vielfältige Nutzungsmöglichkeiten in anderen Zusammenhängen. Zunächst das Listing, an dem die Neuerungen dann erläutert werden können.

```
12000 REM Belegung von Variablen
12010 :
12020 READ anzahl
12030 FOR a=1 TO anzahl
12040 READ bezeichnung $ (a),
laenge(a)
12050 NEXT
12060 RETURN
12070 DATA 5
12080 DATA Vorname,25,Name,30,Straße
30,PLZ,4,Ort,30
12090 :
```

Hier begegnen uns fast nur bisher unbekannte Befehle. Wir haben es in dieser Unterroutine mit einer zweiten Form der Schleife neben der WHILE-WEND-Schleife zu tun. Es handelt sich um die sogenannte FOR-NEXT-Schleife. Im Prinzip haben wir sie schon seit unserem ersten Programm üBEN-1.BAS angewandt, ohne die Begriffe FOR und NEXT allerdings zu benutzen. Wir haben bisher in allen unseren Programmvarianten die Zahl der Ausdrucke durch eine Schleife ausführen lassen. Solange der Zähler nicht die vorgegebene Anzahl der Ausdrucke erreicht hatte, wurde der Rechner durch GOTO an den Ausgangspunkt zurückgeschickt. Genau dieselbe Funktion hat die FOR-NEXT-Schleife.

In unserem Beispiel wird eine READ-Anweisung so oft ausgeführt, bis die gewünschte Zahl (in der Variablen 'anzahl' enthalten) erreicht ist. Der Zähler ist hier wieder die Variable a. In die String-Variable 'bezeichnung$(a)' wird so oft ein Begriff eingelesen, wie es die Variable 'anzahl' vorsieht.

In Zeile 12020 wird diese selbst durch den uns neuen Befehl READ bestimmt. Verwendet man diesen Befehl zum ersten Mal in einem Programm, so sucht der Rechner nach der ersten Zeile, die mit DATA beginnt, was hier auf die Zeile 12070 zutrifft.

Nach dem Begriff DATA steht dort eine 5. Dieser Wert 5 wird der Variablen "anzahl" zugeordnet.

Die Variable 'bezeichnung$(1)' ist "Vorname", 'bezeichnung$(2)' ist "Name" usw. Daneben wird außerdem die Variable 'laenge' belegt. Das bedeutet, daß hier entschieden wird, wieviele Buchstaben bzw. Zahlen die späteren Eingaben zu Vorname, Name usw. haben dürfen. Die Länge der Eingabe für den Vornamen ist mit 25, die für den Namen mit 30 usw. festgelegt. Innerhalb der Schleife werden beide Variablen immer hintereinander für die verschiedenen Werte eingelesen. Dazu trennt man sowohl in der READ-Zeile als auch in der DATA-Zeile die Variablen durch Kommata voneinander. Die READ-Anweisung sucht sich immer die nächste DATA-Zeile, die der zuletzt gelesenen folgt. Es ist unerheblich, wo die DATA-Zeilen stehen. Sie müssen nicht innerhalb einer Unterroutine stehen, sondern können außerhalb, wie in unserem Fall, und auch am Programmende aufgeführt sein, wie das bei Programmen in dieser Zeitschrift oft der Fall ist.

Für die letzte Form, alle DATA-Zeilen am Ende aufzuführen, spricht wiederum die Übersichtlichkeit. Beachtet man nicht den Grundsatz, daß diese Zeilen in einer strengen Reihenfolge abzuarbeiten sind, kommt es zu Fehlfunktionen. Besteht die Gefahr, daß die DATA-Zeilen vertauscht werden könnten, kann man vor einer READ-Anweisung den Befehl RESTORE mit nachfolgender Nummer der zu lesenden DATA-Zeile geben. In unserem Falle hieße das, daß vor dem READ der Zeile 12040 RESTORE 12080 stünde.

Die Anwendung im Programm

Wir wollen uns in diesem Teil der Einführung noch mit der Eingabe über die

Tastatur begnügen, deshalb ist es erforderlich, ab 850 Zeilen mit folgenden Texten zu erzeugen:

850 REM Dateneingabe aus Datei
860 :
870 PRINT "Zur Zeit noch nicht eingerichtet.":GOSUB 13100:RETURN
880 :

Die Zeile 850 kann also durch Wahl "Dateneingabe aus einer Datei" angesprungen werden. Der Rücksprung erfolgt über den Umweg der Benutzung der Unterroutine "Auf beliebige Taste warten", womit wir ein weiteres Anwendungsbeispiel dafür haben.

Interessant wird nun unsere Dateneingabe ab Zeile 500. Hier zunächst wieder das Listing:

500 REM Dateneingabe durch Tastatur
510 :
520 PRINT cls$;FNpos$(1,25); "Dateneingabe"
530PRINTFNpos$(5,5);:INPUT "Wieviele Ausdrucke werden vorgesehen? "
540 FOR a=1 TO anzahl
550 PRINT FNpos$(a+7,5); bezeichnung$(a); FNpos$(a+7,20); ":"+STRING$(laenge(a),".")
560 PRINT FNpos $ (a+7,20);: INPUT":", eingabe $ (a)
570 IF LEN(eingabe $ (a) > laenge(a) THEN GOTO 550
580 NEXT
590 befehl=0
600 WHILE BEFEHL < 3
610 PRINT "Sind alle Angaben richtig? (j/n)"
620 match $ ="NnJj":GOSUB 13000: befehl=antwort
630 ON befehl GOTO 520,520
640 WEND
650 PRINT cls $
660 RETURN
670 :

Wir sehen hier den Effekt, den wir mit der Variablenbelegung durch READ und DATA erzielt haben. Wir verzichten auf fünf INPUT-Zeilen, die im Programm ÜBEN-5.BAS zur Eingabe notwendig waren. Statt dessen haben wir hier eine FOR-NEXT-Schleife, in der die verschiedenen Bezeichnungen für die erforderlichen Eingaben ausgedruckt und die Variablen durch Eingabe belegt werden. Wir haben hier nicht mehr nach dem INPUT verschiedene String-Variablen, sondern nur noch die Variable 'eingabe$', diese jedoch mit dem Index (a) versehen. Die Variable 'eingabe$(1)' nimmt den Vornamen, 'eingabe$(2)' den Namen usw. auf. Dieses Verfahren erleichtert die Bearbeitung der Daten erheblich.

Für unser Programm mag sich das noch nicht so entscheidend auswirken, aber wenn man sich vorstellt, daß in manchen Programmen wesentlich mehr Eingaben mit entsprechenden Kommentaren erforderlich werden können, ist ein solches Verfahren eindeutig eine Erleichterung und wesentlich übersichtlicher.

In Zeile 550 haben wir einen weiteren neuen Befehl: STRING$(laenge(a),"."). Hiermit wird eine Zeichenkette aus Punkten erzeugt. Man kann beliebige Zeichen in die Anführungsstriche setzen. Die Zahl davor gibt an, wie oft dieses Zeichen auszudrucken ist. In unserem Fall wird jeweils die Länge der zulässigen Eingabe vorgegeben. Damit hat man eine Hilfe, um zu wissen, wieviele Buchstaben für bestimmte Eingaben erlaubt sind. In der Zeile 570 haben wir eine Kontrollmöglichkeit. Wenn die definierte Länge durch die Eingabe überschritten wird, erfolgt der Rücksprung zur Zeile 550, um die Eingabe in korrekter Länge zu wiederholen. Auf diese Weise haben wir erneut eine Funktion des Mallard-BASIC kennengelernt: LEN(variable). Hierdurch wird die Länge einer Variablen ermittelt.

Auf die Variable FNpos$(zeile,spalte) ist oben schon kurz eingegangen worden. Hier sehen wir die Wirkung ihrer Anwendung.

Die Datenausgabe

Was uns noch fehlt, ist die Ausgabe der Daten. Unser Hauptprogramm hat dieses für die Zeilen 1100 und 1200 vorgesehen, einmal für die Monitor-, das andere Mal für die Druckerausgabe.

1100 REM Datenausgabe Monitor
1110 :
1120 PRINT cls$;FNpos$(1,25); "Datenausgabe Monitor":z=0
1130 FOR a=1 TO n
1140 FOR b=1 TO anzahl
1150 PRINT FNpos$(z+5,5); eingabe$(b)
:z=z+1
1160 NEXT
1170 NEXT
1180 RETURN
1190 :
1200 REM Datenausgabe Drucker
1210 :
1220 FOR a=1 TO n
1230 FOR b=1 TO anzahl
1240 LPRINT eingabe$(b)
1250 NEXT
1260 NEXT
1270 RETURN
1280 :

Neu ist an diesen Teilen des Listings eigentlich nichts mehr. Die Indizierung der Eingabevariable 'eingabe$()' ermöglicht auch hier die Verwendung der FOR-NEXT-Schleife. Eine Besonderheit ist an dieser Stelle lediglich die doppelte Schleife. Die Variable n enthält die Anzahl der gewünschten Ausdrucke, die Variable anzahl dagegen die Anzahl der eingegebenen Daten. Letztere müssen in der inneren Schleife berücksichtigt werden. Wenn die Bedingungen der inneren Schleife erfüllt sind, werden die Vorgaben der äußeren Schleife erfüllt. Auf diese Weise kann man beliebig viele Verschachtelungen vornehmen. Man muß dabei nur die Übersicht behalten!

Auf Zeile 1150 soll noch aufmerksam gemacht werden. Damit hier die Daten nacheinander richtig ausgegeben werden können, ist ein Zähler 'z' eingefügt worden.

Zum Schluß noch eine kurze Ergänzung des Listings, das hier eingeführt werden muß, damit das Programm ÜBEN-6.BAS benutzt werden kann. Es handelt sich um die Routine 'Dimensionierung', die dann gebraucht wird, wenn mehr als 10 Ausdrucke vorgenommen werden sollen. Die Obergrenze der Anzahl einer Variablen in Programmen muß vorher durch die Funktion DIM festgelegt werden, sonst kommt es zur Fehlermeldung "Subscript out of range". Folgende Einfügung mit AUTO 11000 nehmen wir dazu vor:

11000 REM Dimensionierung
11010 :
11020 DIM eingabe$(300)
11030 RETURN
11040 :

Hiermit haben wir vorgesehen, bis zu 300 Ausdrucke zu ermöglichen. Sollen es mehr sein, läßt sich diese Zahl beliebig erhöhen.

Wir sind am Ende des dritten Teils der Einführung in das Programmieren mit Mallard-BASIC angelangt. Unser Programm, das wir in der vorliegenden Form unter dem Namen ÜBEN-6.BAS sichern können, ist im Gegensatz zu den vorangehenden Teilen, was seine Leistungen betrifft, nicht weiterentwickelt worden. Dagegen sind die Einblicke und Erkenntnisse in die Strukturierung von Programmen hoffentlich mehr geworden. Im letzten Teil der Einführung werden wir uns mit den Möglichkeiten der Bildschirmgestaltung, der Druckeransteuerung und der Behandlung von Dateien widmen.

(Friedhelm Sauerländer/me)

Joyce Programmsammlungen

***Hochwertige Software** zu **Niedrigpreisen** finden JOYCE-Besitzer im Rahmen einer Programmsammlung in der Angebotspalette des DMV Verlages.*

Jede Ausgabe aus dieser Reihe enthält eines oder zwei Programme, die aus verschiedenen Anwendungsgebieten kommen. Diese Serie erscheint in unregelmäßiger Reihenfolge und wird als komplettes Programmpaket mit 3"-Diskette und Bedienungsanleitung ausgeliefert.

Joyce-Programmsammlung VOL. IV

Jetzt neu



BildEditor

Ein Programm zur Herstellung und punktgenauen Bearbeitung von hochauflösenden Grafiken und Bildern und deren Ausdruck auf dem JOYCE-Drucker.

Hinweis: Das Programm arbeitet nicht mit Peripheriegeräten oder Programmen, die den Arbeitsspeicher unter CP/M einschränken.



Leistungsumfang

Auf der mitgelieferten 3"- Diskette finden Sie alle zur Arbeit mit dem Bildeditor benötigten Programme und Dateien. Die Bedienungsanleitung beschreibt ausführlich die Erstellung einer Startdiskette. Für Turbo-PASCAL-Programmierer steht zusätzlich der Programmtext auf Diskette zur Verfügung.

Funktionen:

- Die Grobbearbeitung ermöglicht die schnelle Änderung eines Blockgrafikzeichens (8x8 Bildschirmpunkte).
- Die Feinbearbeitung erlaubt die punktweise Bearbeitung eines Bildes mit mehreren komfortablen Optionen, wobei die Position des Zeichencursors in X/Y-Koordinaten am Bildschirm angezeigt wird.
- Die Detailbearbeitung stellt Ihnen eine komfortable Lupe zur Verfügung, die auch eine Symmetrie- und Copy-Funktion enthält.
- In allen Bearbeitungsmodi können Invertier-, Lösch- und Zeichenfunktionen aufgerufen werden; bei der Grobbearbeitung ist es zudem möglich, Texte in das Bild zu bringen.
- Das Dateimenü erlaubt das Laden und Speichern sowie das 'Hinzu'-Laden (Überlagerung zweier Bilder) von Bildern.
- Die Hardcopy-Funktion stellt vier Ausdruckformate zur Verfügung: Neben der Originalgröße ist ein doppelt breiter, ein doppelt hoher sowie die Kombination der beiden Vergrößerungen möglich; zusätzlich kann der Versatz vom linken Rand aus zeichenweise angewählt werden.

VOL.4 für PCW 8256/8512 incl. 3"-Disk und Bedienungsanleitung

Best.-Nr.: 219 — **59,– DM*** unverb. Preisempf.

VOL. I

1. Der Character Designer

Funktion: Komfortable Erstellung eigener Zeichensätze auf PCW 8256/8512 und deren Darstellung am Bildschirm! Ausdruck von ASCII-Files in diesem Zeichensatz unter CP/M Plus.

Leistungsumfang: CD.COM ist der Character-Designer, der Editierung oder Neuerstellung von Zeichensätzen und deren Speicherung erlaubt. **CD-PRINT** druckt vorformatierte ASCII-Texte auf dem Joyce-Drucker oder anderen Druckern in dem gewünschten Zeichensatz aus.

CRAZY, ORIGINAL, LOCCHAR und **SCRIPT** sind mitgelieferte Zeichensätze. **SETUP.COM** erlaubt als Zugabe die Vorwahl einiger Systemparameter, z.B. die der seriellen Schnittstelle, der Tastaturgeschwindigkeit und der Floppy-Steprate.

2. MGX

Funktion: Graphische Darstellung von mathematischen Funktionen und beliebigen Meßreihen auf Bildschirm oder im Großformat auf dem Drucker.

Leistungsumfang: Neben den arithmetischen Grundfunktionen sind auch weitere Funktionen darstellbar, die z.B. unter Mallard-Basic nicht zur Verfügung gestellt werden. Es können mehrere Funktionen und Meßreihen (diese wiederum mit mehreren Meßwerten gleichzeitig) dargestellt werden.

Best.-Nr.: 215 — **3" Diskette** — **59,– DM*** unverb. Preisempf.

VOL. II

SUPERdat

Eine universelle Dateiverwaltung für PCW 8256/8512 zur Erstellung eigener Dateien.

Leistungsumfang: MASKE ist das Vorprogramm, mit dem Sie die Feldnamen- und Längen sowie die Länge des Suchbegriffs voreinstellen können. **SUPERdat** ist das Hauptprogramm, welches die Daten der gewünschten Datei verwaltet. Neben der Eingabe von Daten in die Maske sind mehrere Sucharten, so z.B. auch Jokersuchen möglich. Jede Datei kann max. acht Felder enthalten, wovon jedes max. 40 Zeichen enthalten darf. Die Gesamtlänge eines Datensatzes darf 255 Zeichen betragen.

SUPERtex Dieses Programm stellt eine Rundschreib- (Mailmerge-)funktion für SUPERdat zur Verfügung. In einen in Laufwerk M: befindlichen ASCII-Text (z.B. mit RPED erstellt) werden automatisch vom Anwender vorausgewählte beliebige Einträge aus beliebigen SUPERdat-Dateien an beliebiger Stelle eingefügt. Weiterhin können 30 beliebige Datensätze in eine für LocoScript lesbare Datei umgewandelt werden.

SUPERcal Der Taschenrechner zu SUPERdat. Dieser bietet neben den Grundrechenarten auch Winkelfunktionen, quadratische- und Prozentfunktionen. Eine Klammerebene und Memory-Funktionen vervollständigen das Leistungsangebot dieses Programms.

Best.-Nr.: 216 — **3" Diskette** — **49,– DM*** unverb. Preisempf.

VOL. III

1. Feld-Tab

Ein BASIC-Programm zum millimetergenauen Ausfüllen von Tabellen, Vordrucken und Formularen. Feld-Tab ist menügesteuert und bietet die Anwahl der einzelnen Funktionen, wie unter LocoScript gewohnt. Geben Sie Seitenlänge, Zeilenabstand und Tabulatoren in Millimetern ein, bestimmen Sie Schriftweite, Schriftart und Text. Text kann mit LocoScript erstellt werden und nach Umwandlung in eine ASCII-Datei in Feld-Tab eingelesen werden. Weitere ASCII-Editoren können ebenso verwendet werden wie der komfortable programminterne Seiteneditor. Ein unentbehrliches Werkzeug!

2. Gsxplot

Ein Grafikpaket für Statistiken, Geschäftspräsentationen und viele andere grafische Anwendungen! Über ein Menü sind folgende Funktionen wählbar:

· Balkendiagramme · Kurvendiagramme · Strichgrafik
· Punktediagramme · Textgrafik

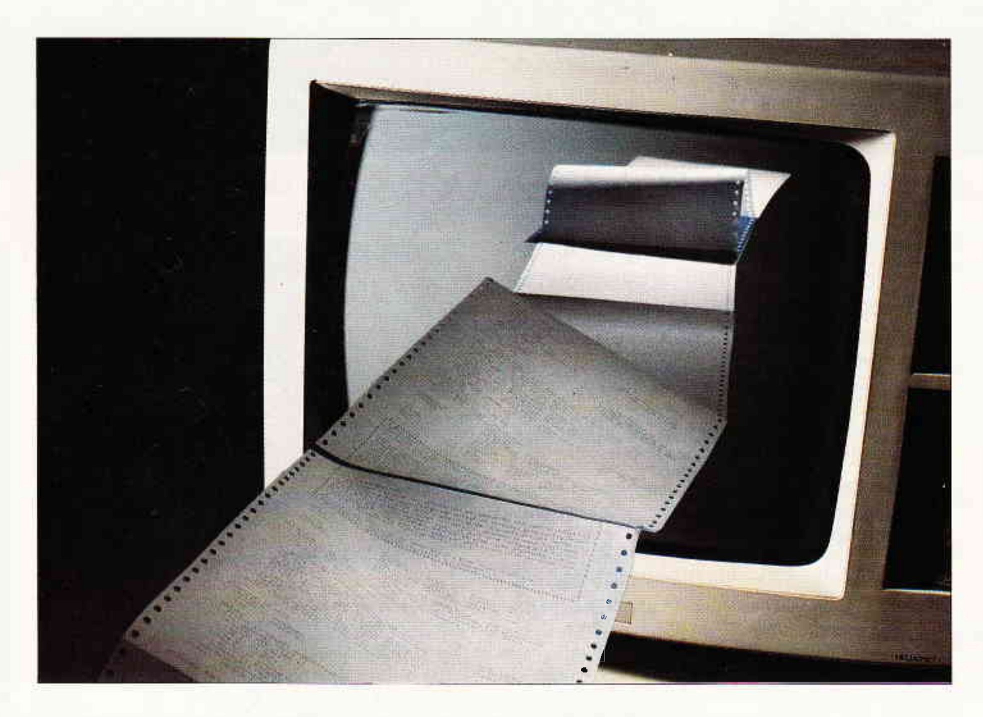
Ein Hilfsprogramm erläutert Ihnen während der Arbeit mit Gsxplot die wichtigsten Funktionen. Alle erstellten Grafiken können sowohl am Bildschirm als auch auf dem Drucker dargestellt werden. Gsxplot braucht den Vergleich mit wesentlich teurerer Software nicht zu scheuen!

Zwei Disketten incl. Bedienungsanleitung

Best.-Nr.: 217 — **69,– DM*** unverb. Preisempf.

*** Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 3,– DM bzw. für das Ausland 5,– DM Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.**

DMV Verlag · Fuldaer Str. 6 · 3440 Eschwege



Gegenüberstellung

Ein BASIC-Programm zum Vergleich von BASIC-Programmen

Mit dem vorliegenden Mallard-BASIC-Programm können zwei beliebige BASIC-Programme miteinander verglichen werden. Dies ist besonders nützlich während der Programmentwicklung, oder wenn ein bereits fertiges Programm nachträglich umgeschrieben werden soll.

Ich stand des öfteren vor dem Problem, daß verschiedene Entwicklungsstadien eines Programms abgespeichert wurden und es immer wieder mal vorkam, daß ich nicht mehr wußte, welches nun die aktuelle Version war. Oder von ein und demselben Programm wurden verschiedene Versionen gebraucht, und nachträglich sollten dann die Unterschiede eingesehen werden. So kam ich auf die Idee zu diesem Kurzprogramm.

Das Programm vergleicht zwei BASIC-Programme, die vorher unter verschiedenen Namen als ASCII-Dateien gespeichert werden müssen (am besten in M, da die Floppyoperationen dann deutlich schneller ablaufen).

Beispiel unter BASIC:
- *LOAD "TEST1*
- *SAVE "TEST1",a*
- *LOAD "TEST2*
- *SAVE "TEST2",a*

Dann wird das Programm "VERGL.BAS" geladen und gestartet. Es ist darauf zu achten, daß der Drucker angeschlossen und ONLINE sowie Papier (möglichst Endlospapier) eingelegt ist.

Das Programm fragt nun nach den beiden ASCII-Programmdateien, die verglichen werden sollen. Die Namen müssen jeweils komplett eingegeben werden (z.B. "M:TEST1.ASC")!. Auf den Drucker werden zur besseren Orientierung die Namen von Programm 1 und Programm 2 ausgegeben. Anschließend werden alle momentan untersuchten Zeilennummern auf den Bildschirm ausgegeben. Wird eine Zeile gefunden, die sich in beiden Programmen unterscheidet, werden beide Zeilen auf dem Drucker ausgegeben. Dabei wird vor die entsprechende BASIC-Zeile die Nummer des Programms (also "1" oder "2") gedruckt (siehe Abb. 2). Wird beim Vergleich eine Zeilennummer gefunden, die nur in einem der beiden Programme existiert, so wird diese einzeln ausgege-

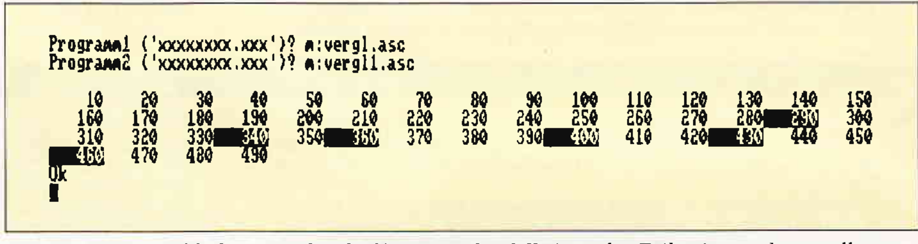


Abb. 1: Auf dem Bildschirm werden die Nummern der differierenden Zeilen invers dargestellt...

```
Programmvergleich, zeilenweise

Programm 1:     m:vergl.asc
Programm 2:     m:vergl1.asc

 1 >    290   IF EOF(1)=-1 THEN x1=-1:z$(1)="65535 " ELSE IF x1=0 THEN LINE
                INPUT #1,z$(1)
 2 >    290   IF EOF(1)=-1 THEN x1=-1:z$(1)="12345 " ELSE IF x1=0 THEN LINE
                INPUT #1,z$(1)

 1 >    340    IF zn(2)>zn(1) THEN x2=1:x=1:GOSUB 420:LPRINT:ELSE x2=0'dru
              ck 1 **
 2 >    340    IF zn(2)>zn(1) THEN x2=1:x=1:GOSUB 240:LPRINT:ELSE x2=0'dru
              ck 1 **

 1 >    360    PRINT USING "######";zn(1);:IF zn(1)<>zn(2) THEN PRINT USIN
              G "######";zn(2);
 2 >    360    PRINT USING "######";zn(1);:IF zn(2)<>zn(1) THEN PRINT USIN
              G "######";zn(2);

 1 >    400   WIDTH LPRINT 132:WIDTH 90,90:LPRINT:LPRINT "<< Ende des Vergl
              eiches >>"rali0$;rare0$:CLOSE:END
 2 >    400   WIDTH LPRINT 321:WIDTH 90,90:LPRINT:LPRINT "<< Ende des Vergl
              eiches >>"rali0$;rare0$:CLOSE:END

 1 >    430   PRINT bl$;r1$;
 2 >    430   PRINT bl$;r2$;

 1 >    460   IF diff=1 THEN diff=0:x=2:GOTO 440
 2 >    460   IF diff=1 THEN diff=0:x=2:GOTO 4740

              << Ende des Vergleiches >>
```

Abb. 2: Das Druckerprotokoll enthält die Zeilen der Programme, die sich voneinander unterscheiden...

ben. Auf dem Bildschirm wird zudem jede Zeile, die ausgedruckt wird, revers dargestellt. Ein Beispiel des Bildschirmaufbaus finden Sie als Hardcopy in Abb. 1.

Hinweis:
Dieses Programm arbeitet unter Mallard-BASIC. Die links neben den Zeilennummern in spitzen Klammern befindlichen Zahlen sind Prüfsummen für das Prüfsummenprogramm 'CHECK' aus Joyce Sonderheft 1 und dürfen nicht mit abgetippt werden. Die Punkte, die nicht in Anführungszeichen (" ") stehen und nicht als Dezimalpunkt verwendet werden (27.45), dürfen ebenso nicht mit abgetippt werden; sie werden vom Prüfsummenprogramm als sichtbare Platzhalter für Leerzeichen erzeugt. Nach dem Abtippen (vor dem ersten Start) unbedingt mit SAVE "VERGL (RETURN) abspeichern!
Start des Programms: Unter CP/M: A>BASIC VERGL
Unter BASIC: RUN "VERGL

(Alfred Schnabel/me)

```
LISTING >VERGL   <, REMARK = >'<.

<17> 10 'Autor: Alfred Schnabel, Leutershausen
<69> 20 'September 1987
<65> 30 'save "vergl.bas"
<94> 40 WIDTH LPRINT 255:WIDTH 255,255
<24> 50 e$=CHR$(27)
<35> 60 bi$=CHR$(7)
<98> 70 ch$=e$+"H"
<12> 80 r1$=e$+"p": r0$=e$+"q"
<33> 90 cls$=e$+"E"+ch$: PRINT cls$
<60> 100 DEF FN p$(z,s)=e$+"Y"+CHR$(32+z)+CHR$(32+s)
< 5> 110 DIM z$(2),zn(2)
<18> 120 rali0$=e$+"l"+CHR$(0)
<82> 130 ralil$=e$+"l"+CHR$(13)
<92> 140 rarel$=e$+"Q"+CHR$(73):LPRINT rarel$;
<45> 150 rare0$=e$+"Q"+CHR$(80)
<26> 160 :
<82> 170 'Programmvergleich
<97> 180 '------------------
<36> 190 PRINT FNp$(0,0);:INPUT "Programm1 ('xxxxxxxx.x
     xx')";nam1$:INPUT "Programm2 ('xxxxxxxx.xxx')";nam
     2$
<25> 200 IF FIND$(nam2$)="" OR FIND$(nam1$)="" THEN 190
<46> 210 LPRINT "Programmvergleich, zeilenweise":LPRINT
<67> 220 LPRINT "Programm 1: ",nam1$
< 2> 230 LPRINT "Programm 2: ",nam2$:LPRINT:PRINT
<27> 240 '
<71> 250 OPEN "i",#1,nam1$
< 9> 260 OPEN "i",#2,nam2$
<33> 270 '
<25> 280 x1=0:x2=0
```

Listing Gegenüberstellung

```
<61> 290 IF EOF(1)=-1 THEN x1=-1:z$(1)="65535 " ELSE IF
      x1=0 THEN LINE INPUT #1,z$(1)
<21> 300 IF EOF(2)=-1 THEN x2=-1:z$(2)="65535 " ELSE IF
      x2=0 THEN LINE INPUT #2,z$(2)
<73> 310.. IF x1+x2=-2 THEN 400
<61> 320.. zn(1)=VAL(LEFT$(z$(1),INSTR(z$(1)," "))):zn(
     2)=VAL(LEFT$(z$(2),INSTR(z$(2)," ")))
<57> 330.. IF zn(1)>zn(2) THEN x1=1:x=2:GOSUB 420:LPRIN
     T:ELSE x1=0'Druck 2**
<21> 340.. IF zn(2)>zn(1) THEN x2=1:x=1:GOSUB 420:LPRIN
     T:ELSE x2=0'druck 1 **
<70> 350.. IF x1=0 AND x2=0 THEN IF z$(1)<>z$(2) THEN d
     iff=1:x=1:GOSUB 420:LPRINT
<67> 360.. PRINT USING "######";zn(1);:IF zn(1)<>zn(2)
     THEN PRINT USING "######";zn(2);
<95> 370.. PRINT r0$;
<20> 380 GOTO 290
<34> 390 :
< 1> 400 WIDTH LPRINT 132:WIDTH 90,90:LPRINT:LPRINT "<<
      Ende des Vergleiches >>"rali0$;rare0$:CLOSE:END
<19> 410 :
<69> 420 'Druck
<43> 430 PRINT bi$;r1$;
<51> 440 LPRINT rali0$
<17> 450 LPRINT x;">";USING "######";zn(x);:LPRINT " ";
     ralil$;RIGHT$(z$(x),LEN(z$(x))-(LEN(STR$(zn(x)))-1
     ));
<86> 460 IF diff=1 THEN diff=0:x=2:GOTO 440
<53> 470 x=0
<86> 480 RETURN
<35> 490 :
```

Listing Gegenüberstellung

Ein Strategiespiel: Sie gegen den Computer. Wer die Übersicht verliert, verliert das Spiel. Und JOYCE vergißt nichts...

Rauchende Köpfe

Selector ist ein Zahlenspiel, das zwar grundsätzlich auch mit Bleistift und Papier gespielt werden könnte, seine Faszination aber erst durch den Computereinsatz gewinnt.

Nun sind Zahlenspiele nicht jedermanns Sache. So mancher wird mit dem Gedanken an seine frühere Mathematiknote versucht sein, weiterzublättern. Er sollte dies nicht tun. Denn das Spiel Selector fordert keine mathematischen Kenntnisse; Grundwissen reicht aus. Die Regeln sind leicht verständlich, Bedienungsfehler ausgeschlossen. Dennoch: ein Kinderspiel ist Selector nicht. Logisches Denkvermögen sollten Sie schon haben. Aber daran fehlt es unseren Leser ohnehin nicht. Selector hat neun Spielstufen, Spielfeldgrößen genannt, weil das Spielfeld (die mit der Zahl 02 beginnende Zahlenreihe) bei jeder Stufe um einen Zehner-Block anwächst.

Aufgabe des Spielers ist es, aus der Zahlenreihe möglichst viele hohe Zahlen auf sein Punktekonto zu verbuchen. Die übrigen Zahlen holt sich JOYCE. Wer am Spielende mehr Punkte hat, gewinnt.

Zum Spielverlauf: Der Spieler kann sich aus der Zahlenreihe, die auf dem Bildschirm gezeigt wird, eine Zahl auswählen. Einzige Beschränkung: Es muß noch mindestens eine andere Zahl (im Spiel Divisor genannt) vorhanden sein, durch die die gewählte Zahl ohne Rest geteilt werden kann. Die gewählte Zahl wandert auf das Punktekonto des Spielers. JOYCE holt sich alle Divisoren dieser Zahl. Jede Zahl kann nur einmal gewählt werden oder Divisor sein. Ist eine Auswahl nicht möglich, weil für keine Zahl mehr ein Divisor vorhanden ist, erhält JOYCE den gesamten verbleibenden Rest. (Da die Zahl 01 nicht mit dabei ist, bekommt JOYCE somit alle Primzahlen).

Beispiel: Feldgröße 1 (Zahlen 02-10)

Spieler wählt	JOYCE nimmt	Ergebnis
09	03	9:3
10	02 u.05	19:10
08	04	27:14
–	06	27:20
–	07	27:27

Endergebnis: unentschieden. Hätte der Spieler die Zahlen 09, 06, 08, 10 gewählt, wäre er Sieger geworden. Bei 06, 08, 10 hätte er dagegen verloren. Die Reihenfolge der gewählten Zahlen hat oftmals großen Einfluß auf das Ergebnis. Für alle Feldgrößen gibt es mehrere Lösungsmöglichkeiten. Bei hohen Feldgrößen ist ein Sieg mit mehreren hundert Punkten Vorsprung möglich. Allerdings ist es hier nicht einfach, die Übersicht zu behalten.

Ausgesprochen schwierig ist nur die Feldgröße 2 (Zahlen 02 bis 20). Hier gibt es lediglich ein Gewinn-Ergebnis (105:104), das aber auch auf mehreren Wegen erreicht werden kann. Die Spielregeln sind im Programm (Zeilen 370-560) enthalten. Diese Zeilen und die Kommentarzeilen (die mit einem ' beginnen), brauchen nicht abgetippt zu werden. Das erspart 20% Schreibarbeit.

Variablen-Liste

zahl1	=	Spielfeldgröße
ezahl	=	gewählte Zahl
feld(n,m)	=	Tabelle für Zahlenreihe (n=Zehner, m=Einer)
spkte	=	Spielerpunktzahl
cpkte	=	Computerpunktzahl

Hinweis:
Dieses Programm arbeitet unter Mallard-BASIC. Die links neben den Zeilennummern in spitzen Klammern befindlichen Zahlen sind Prüfsummen für das Prüfsummenprogramm 'CHECK' aus Joyce Sonderheft 1 und dürfen nicht mit abgetippt werden. Die Punkte, die nicht in Anführungszeichen ("") stehen und nicht als Dezimalpunkt verwendet werden (27.45), dürfen ebenso nicht mit abgetippt werden; sie werden vom Prüfsummenprogramm als sichtbare Platzhalter für Leerzeichen erzeugt.
Nach dem Abtippen (vor dem ersten Start) unbedingt mit
SAVE "SELECTOR (RETURN)
abspeichern!
Start des Programms:
Unter CP/M: A>BASIC SELECTOR
Unter BASIC: RUN "SELECTOR

Abb. 1: Was nach fünf Zügen recht vorteilhaft aussieht, kann sich am Spielende ins Gegenteil kehren...

(Hans Schertl/me)

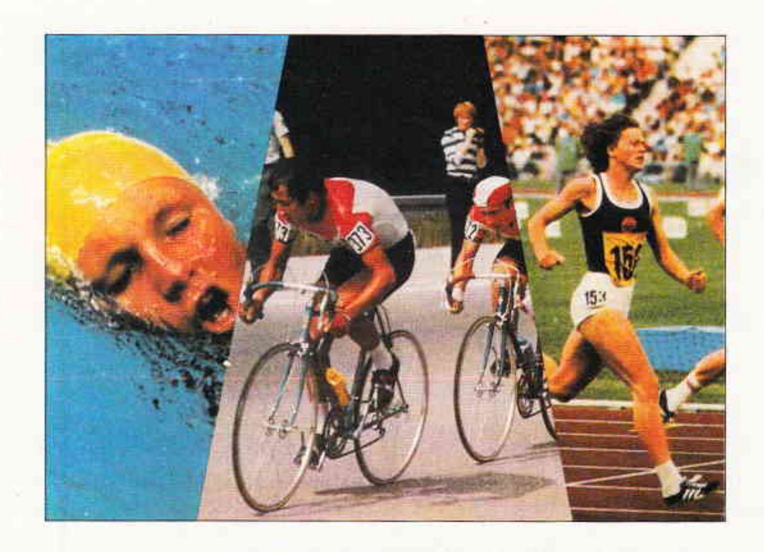
```
LISTING >SELECTOR<, REMARK = >'<.

<18> 10 '###########. SELECTOR ##########
<29> 20 OPTION RUN
<79> 30 :
<41> 40 '++++++++++++++++ Initialisierung
<76> 50 s$=CHR$(27):g$=CHR$(149)
<62> 60 cls$=s$+"E"+s$+"H"
<24> 70 bell$=CHR$(7)
< 7> 80 PRINT s$+"f";s$+"0"
<45> 90 il$=s$+"p"
<53> 100 io$=s$+"q"
<53> 110 DEF FNl$(z,sp)=s$+"Y"+CHR$(32+z)+CHR$(32+sp)
<22> 120 DEF FNw$(z,s,h,b)=s$+"X"+CHR$(31+z)+CHR$(31+s)
     +CHR$(31+h)+CHR$(31+b)
<28> 130 l$="####"
<37> 140 DIM feld(9,10)
<64> 150 IF wt=1 THEN 570 ELSE 320
<26> 160 :
<62> 170 '+++++ ALLGEMEINE UNTERPROGRAMME.
<53> 180 PRINT FNw$(24,3,4,40)cls$:GOSUB 190:RETURN
<13> 190 PRINT FNw$(1,1,31,92):RETURN
<74> 200 FOR a=1 TO 1600:NEXT:RETURN
<40> 210 a$="":WHILE a$="":a$=LOWER$(INKEY$):WEND
<54> 220 IF a$="j" OR a$="n" THEN RETURN ELSE 210
< 8> 230 PRINT FNw$(20,0,10,89)
<87> 240 PRINT FNl$(2,1)il$CHR$(150)STRING$(40,154)CHR$
     (156)
<65> 250 FOR a=3 TO 8
<80> 260. PRINT FNl$(a,1)g$FNl$(a,42)g$
<49> 270 NEXT
<21> 280 PRINT FNl$(8,1)CHR$(147)STRING$(40,154)CHR$(15
     3)io$
<55> 290 GOSUB 190:RETURN
<16> 300 :
<17> 310 '+++++++++++++++++++++++ Vorspann
<89> 320 PRINT cls$
<53> 330 PRINT FNw$(12,24,13,60):GOSUB 240
< 8> 340 PRINT FNl$(16,34)il$". S E L E C T O R. "io$
<94> 350 PRINT FNl$(20,52)"by H.Schertl
<37> 360 GOSUB 200
<63> 370 PRINT cls$FNl$(15,26)"Kennst Du die Regeln ?..
     j/n":GOSUB 210
< 5> 380 IF a$="j" THEN 570
<85> 390 PRINT cls$;FNl$(2,30)il$" R E G E L N "io$
<97> 400 PRINT:PRINT"JOYCE zeigt eine Zahlenreihe,deren
      Länge der Spieler bestimmen kann (Spielfeldgrößen
      1-9).
<70> 410 PRINT:PRINT"Der Spieler wählt sich eine Zahl a
     us (=Spieler-Zahl).
<90> 420 PRINT"Die Zahl wird seinem Konto gutgeschriebe
     n und dann gelöscht.
<81> 430 PRINT:PRINT"JOYCE nimmt sich daraufhin alle Za
     hlen,
<18> 440 PRINT"durch die die Spieler-Zahl ohne Rest get
     eilt werden kann (=Divisoren)
<89> 450 PRINT"und schreibt sie seinem Konto gut.. Auch
      diese Zahlen werden gelöscht.
<63> 460 PRINT"Beispiel: Der Spieler wählt Zahl '28' au
     s....... (= 28 Punkte)
< 8> 470 PRINT"......... JOYCE nimmt dann die Zahlen '2
     ,4,7,14' (= 27 Punkte)
<41> 480 PRINT:PRINT"Der Spieler darf nur Zahlen wählen
     , von denen noch mindestens 1 Divisor vorhanden is
     t.
<30> 490 PRINT"Im Beispiel kann somit neben den Zahlen
     "il$" 2,4,7,14,28,"io$
<76> 500 PRINT"auch die Zahl "il$" 8 "io$ " nicht mehr
     gewählt werden,
<16> 510 PRINT"weil keiner der möglichen Divisoren für
     8 (2 u. 4) mehr vorhanden ist.
<70> 520 PRINT:PRINT"Das Spiel ist zu Ende, wenn für di
     e vorhandenen Zahlen kein Divisor mehr übrig ist.
<11> 530 PRINT"JOYCE verbucht den verbleibenden Rest au
     f sein Konto.
<69> 540 PRINT:PRINT"Mit Eingabe der Zahl "il$" 00 "io$
     " kann das Spiel vorzeitig beendet werden.
<81> 550 PRINT FNl$(29,55)il$"Weiter mit beliebiger Tas
     te"io$;
<78> 560 aw$="":aw$=INPUT$(1):IF aw$="" THEN 560
<75> 570 PRINT cls$:GOSUB 230:PRINT FNl$(25,8)il$" Spie
     lfeldgröße ? (1-9) "io$
<86> 580 zahl1$=INPUT$(1):zahl1=VAL(zahl1$):IF zahl1<1
     THEN 580
<36> 590 :
<17> 600 '+++++++++++++++ Felder zeichnen
<77> 610 PRINT cls$;il$
<10> 620 PRINT CHR$(150)STRING$(4,154);
<59> 630 FOR a=1 TO 9
<18> 640. PRINT CHR$(158)STRING$(4,154);
<40> 650 NEXT
<52> 660 PRINT CHR$(156)
<80> 670 FOR a=1 TO zahl1-1
<83> 680. PRINT g$;
<96> 690. FOR b=1 TO 10
<43> 700.. PRINT"... "g$;
<94> 710. NEXT b
<34> 720. PRINT:PRINT CHR$(151);
<50> 730. FOR b=1 TO 9
<54> 740.. PRINT STRING$(4,154)CHR$(159);
< 3> 750. NEXT b
< 0> 760. PRINT STRING$(4,154)CHR$(157)
<25> 770 NEXT a
<74> 780 FOR b=1 TO 10
<89> 790. PRINT g$"... ";
<22> 800 NEXT b
```

Listing "Rauchende Köpfe"

```
<45> 810 PRINT g$
<39> 820 PRINT CHR$(147);
<56> 830 FOR a=1 TO 10
<16> 840. PRINT STRING$(4,154)CHR$(155);
<22> 850 NEXT a
<89> 860 PRINT CHR$(8)CHR$(153)
<80> 870 '+++++++++++++Felder beschriften
<82> 880 FOR ab=0 TO zahl1-1
<98> 890. FOR b=1 TO 10
<39> 900.. feld(ab,b)=ab*10+b
<43> 910.. IF feld(ab,b)<10 THEN nr$="0"+RIGHT$(STR$(fe
     ld(ab,b)),1)
<77> 920.. IF feld(ab,b)>9 THEN nr$=RIGHT$(STR$(feld(ab
     ,b)),2)
<41> 930.. PRINT FNl$(ab*2+2,b*5-3);nr$;
< 3> 940. NEXT b
<25> 950. PRINT
<14> 960 NEXT ab
<39> 970 PRINT FNl$(2,2)il$". "io$:feld(0,1)=0
<38> 980 :
<71> 990 '**************** HAUPTPROGRAMM
<71> 1000 GOSUB 1280
< 2> 1010 :
< 3> 1020 '++++++++++++++++ Zahleneingabe
<94> 1030 GOSUB 230:GOSUB 180:PRINT FNl$(25,6)"Welche Z
     ahl wählst Du aus ?"
<19> 1040 n$=INPUT$(1):PRINT FNl$(25,35)n$:n=VAL(n$)
<68> 1050 IF n>zahl1 THEN GOSUB 180:PRINT FNl$(25,8)il$
     " Falsche Zahl "io$bell$:GOTO 1030
<32> 1060 m$=INPUT$(1):PRINT FNl$(25,36)m$:m=VAL(m$)
< 3> 1070 IF n=0 THEN 1080 ELSE IF m=0 THEN m=10:n=n-1
<27> 1080 IF n=0 AND m=0 THEN PRINT FNl$(25,5)"... Will
     st Du aufhören ?... "bell$:GOSUB 210:IF a$="j" THE
     N 1570 ELSE 1030
<16> 1090 ezahl=n*10+m:IF ezahl>zahl1*10 THEN n=zahl1+1
     :GOTO 1050
< 1> 1100 :
<70> 1110 '++++++++++++++++++ Berechnung
<24> 1120 si=0
<45> 1130 FOR ab=0 TO zahl1
<89> 1140. FOR bb=1 TO 10
<12> 1150.. IF feld(ab,bb)=0 THEN 1190
< 2> 1160.. IF feld(n,m)=0 THEN PRINT FNl$(25,5)il$"..
     Zahl nicht mehr vorhanden... "io$bell$:GOSUB 200:G
     OTO 1030
<90> 1170.. IF feld(ab,bb)>feld(n,m)-1 THEN ab=zahl1:GO
     TO 1200
<13> 1180.. IF feld(n,m) MOD feld(ab,bb) = 0 THEN si=1:
     GOSUB 1250:PRINT FNl$(ab*2+2,bb*5-3)il$". "bell$:G
     OSUB 1280
<29> 1190. NEXT bb
<75> 1200 NEXT ab
< 6> 1210 :
<61> 1220 '++++++++++++++++++ Auswertung
<18> 1230 IF si=1 THEN spkte=spkte+feld(n,m):PRINT FNl$
     (25,5)il$".... Du erhältst "io$" ";feld(n,m);" "il
     $" Punkte.... "io$:GOSUB 200:feld(n,m)=0:PRINT FNl
     $(n*2+2,bb*5-3)il$". "bell$:GOSUB 1280:GOSUB 1360:
     GOTO 1030
<75> 1240 PRINT FNl$(25,5)" Kein Divisor für ";ezahl;"
     vorhanden. "bell$:GOSUB 200:GOTO 1030
<37> 1250 PRINT FNl$(25,5)io$".. Ich nehme mir "il$" ";
     feld(ab,bb);" "io$" Punkte...... ":cpkte=cpkte+fel
     d(ab,bb):feld(ab,bb)=0:GOSUB 200:RETURN
<21> 1260 :
<85> 1270 '+++++++++++++++Ergebnisanzeige
<67> 1280 PRINT FNl$(4,60)il$" S P I E L S T A N D "io$
<78> 1290 PRINT FNl$(8,60)"Spieler: "
<87> 1300 PRINT FNl$(10,60)"JOYCE. : "
< 6> 1310 PRINT FNl$(8,75) USING l$;spkte
<43> 1320 PRINT FNl$(10,75) USING l$;cpkte
<93> 1330 RETURN
<17> 1340 :
<76> 1350 '+++++++++++++++++ Ende-Prüfung
<72> 1360 IF zahl1 MOD 2 = 0 THEN ry=INT(zahl1/2)-1 ELS
     E ry=INT(zahl1/2)
<95> 1370 FOR ab=0 TO ry
<19> 1380. IF zahl1 MOD 2 = 0 OR ab<ry THEN rx=10 ELSE
     rx=5
<89> 1390. FOR bb=1 TO rx
<31> 1400.. IF feld(ab,bb)<>0 THEN RETURN
<11> 1410. NEXT bb
<85> 1420 NEXT ab
<16> 1430 :
<72> 1440 '++++++++++++++++++++++ Abspann
<54> 1450 PRINT FNl$(20,58)il$" Das Spiel ist aus "io$
<21> 1460 PRINT FNl$(23,8)"Ich hole mir die restl.Punkt
     e":GOSUB 200
<96> 1470 FOR ab=0 TO zahl1-1
< 8> 1480. FOR bb=1 TO 10
< 4> 1490.. IF feld(ab,bb)<> 0 THEN GOSUB 1250:PRINT FN
     l$(ab*2+2,bb*5-3)il$". "bell$:GOSUB 1280
<10> 1500. NEXT bb
<84> 1510 NEXT ab
<26> 1520 GOSUB 180
< 0> 1530 IF spkte=cpkte THEN PRINT FNl$(24,5)il$". U N
      E N T S C H I E D E N.. "io$:GOTO 1550
<74> 1540 IF spkte>cpkte THEN PRINT FNl$(24,5)il$" D U.
     . B I S T.. S I E G E R. "io$:FOR a=1 TO 20:PRINT
     bell$;:NEXT ELSE PRINT FNl$(24,10)"Du hast leider
     verloren
<23> 1550 PRINT FNl$(24,48)il$" Willst Du noch einmal s
     pielen ?... j/n ":GOSUB 210
<46> 1560 IF a$="j" THEN CLEAR:wt=1:GOTO 50
<73> 1570 PRINT s$+"e";io$:END
```

Listing "Rauchende Köpfe"



Sommerwettbewerb '88

Auf geht's in die letzte Runde. Der Sommer ist da, und damit auch der letzte Teil unseres Sommerwettbewerbs 1988. Sie wissen ja, mit einem bißchen Glück und etwas Überlegung können Sie einen der drei tollen Preise gewinnen. Nach dem Suchspiel und dem Bilderrätsel haben wir nun ein lustiges Silbenrätsel für Sie vorbereitet.

Der Sinn und Zweck eines lustigen Silbenrätsels ist recht schnell erklärt. Der zu suchende Begriff ist umschrieben, und zwar so, daß man nicht sofort erkennt, worum es eigentlich geht; ein bißchen Gehirnakrobatik wollen wir Ihnen schon zumuten. Da wir aber unsere Preise unbedingt loswerden wollen, haben wir Ihnen die Silben aller Wörter aufgeschrieben; dies sollte Ihnen beim Raten helfen.

Wie bei den beiden vorhergehenden Spielen sind auch diesmal wieder Buchstaben aus diesen Wörtern heraus- und in unser Lösungsblatt (das mit den 25 Strichen) einzutragen, denn Sie wissen ja, wir wollen von Ihnen nur das Lösungswort wissen.

Dieses Lösungswort schicken Sie uns dann bis spätestens 16.08.88 auf einer Postkarte (Adresse am Ende), es gilt das Datum des Poststempels. Der Rechtsweg bei der Verlosung ist ausgeschlossen.

Jetzt fehlt nur noch eines, nämlich die Zuordnung der Buchstaben in unserem Lösungswort, es heißt also aufpassen:

1. Begriff:
Buchstabe 3 ist der sechste Buchstabe im Lösungswort und Buchstabe 5 der sechzehnte des Lösungswortes.

2. Begriff:
Hier ist Buchstabe 2 der 23. vom Lösungswort und Buchstabe 6 der 10. vom Lösungswort.

3. Begriff:
Der Buchstabe 5 dieses Begriffes wird als achter Buchstabe des Lösungswortes benötigt, und der Buchstabe 15 bildet den dritten Buchstaben des Lösungswortes.

4. Begriff:
Hier werden drei Buchstaben gebraucht, nämlich der fünfte (im Lösungswort Nummer 4), der elfte (im Lösungswort Nummer 25) und der fünfzehnte (im Lösungswort Nummer 19).

5. Begriff:
Hier sind es wieder zwei Buchstaben, die zu finden sind, einmal Buchstabe 5, der im Lösungswort Platz 18 einnimmt und Buchstabe 11, der im Lösungswort die Stelle 14 besetzt.

Haben Sie alle Silben der gesuchten Wörter im Silbenfeld gefunden, bleiben schließlich noch zwei Elemente stehen, diese bilden zusammen einen deutschen Umlaut, der als letzter Buchstabe in die Reihe der 25 einzutragen ist.

So, das war's also. So schwierig, wie es auf den ersten Blick aussah, war es doch gar nicht, oder? Da Sie nun also im Besitz des Lösungswortes sind, schreiben Sie es auf die Karte und schicken Sie sie an die

Redaktion
PC AMSTRAD International
Kennwort Sommerwettbewerb
DMV – Daten und Medien Verlag
Fuldaer Str. 6
3440 Eschwege

Uns bleibt nun nur noch, Ihnen die Daumen zu drücken und viel Spaß (hoffentlich) beim Raten zu wünschen.

Die Umschreibungen und die Silben

1. Dieser Begriff kennzeichnet etwas, was aus einer Anzahl von Befehlen besteht und was der Computer dann meisten ohne erkennbaren Grund abbricht.
2. Nicht nur Flugzeugen kann so etwas passieren, auch Computern.
3. Früher benutzte man zum Briefeschreiben Hammer und Meißel, heute den Computer und dies.
4. Wäre es ein Baukasten, hieße er "Der kleine Bürokrat", jedenfalls kann man Ordnung damit schaffen.
5. Auf diese Art kann man auch Teppiche herstellen, bei der Boole'schen Algebra und in Basic ist es interessanter.

Die Silben:
A - AB - AR - BEI - DA - E - GRAMM - KNÜPF - PRO - STURZ - TEI - TEXT - TUNG - TUNG - UNG - VER - VER - VER - WAL

Achtung Rätselfreunde

In Teil 1 (Heft 6/88) hat sich der Fehlerteufel breitgemacht, einige werden es sicher schon gemerkt haben. Im Text ist immer von insgesamt 25 Suchbegriffen die Rede, während beim Suchfeld nur 24 Wörter stehen. Nun könnte man meinen, daß die Redaktion nicht mal bis 25 zählen könnte, dem ist jedoch nicht so (der Rekord ist 30). Hier wurde schlicht und einfach ein Wort vergessen. Geschickte Sucher werden es jedoch bestimmt schon gefunden haben, es steht in der zweiten Reihe ab dem 15. Buchstaben von rechts nach links und lautet COMPUTER. Dies war als kleiner Nachtrag für diejenigen gemacht, die sich beim Abzählen die Finger wundgerieben haben. Gleichzeitig möchten wir denen danken, die uns auf diesen Fehler aufmerksam gemacht haben. Auch wir hatten das Verschwinden des COMPUTERs schon gemerkt, leider war es aus produktionstechnischen Gründen nicht mehr möglich, das Tipp-Ex einzusetzen. Der Rätselfreunde konnte dieses Versehen trotzdem nicht entgegenstehen, die beiden Suchwörter waren davon nicht betroffen, und somit wünschen wir viel Spaß bei diesem letzten Teil.

RWCPM – CP/M-Diskettenformate unter MS-DOS

Vertrieb: A.S.S.-Ware, A. Herrmann Schimmelshahn, 5461 Roßbach/Wied
Preis: 300,– DM, für Schüler, Studenten, etc.: 150,– DM
Voraussetzungen: PC/XT,PC/AT oder Kompatible, MS-DOS 2.1 bis 3.3, mindestens ein Laufwerk.

Dem Trend der Zeit folgend oder weil man langsam die Grenzen der Leistungsfähigkeit des CP/M-Rechners erreichte, stiegen viele Anwender mit einem lachenden und einem weinenden Auge auf einen AT oder XT um. Man besaß nun einen neuen, leistungsfähigen Computer, aber durch das andere Diskettenformat waren die vielen Textdateien, Source-Listings und Datenbank-Dateien, die man unter CP/M erstellt hatte, für alle Zeiten verloren – oder?

RWCPM ist eine Möglichkeit, CP/M-Formate auf dem MS-DOS Laufwerk einzustellen und Dateien auf die Festplatte, ein anderes Diskettenformat oder in den RAM-Speicher oder umgekehrt zu übertragen. Das Programmpaket der Version 2 besteht aus vier Teilen:

- RWCPM.SYS: Das Treiberprogramm
- ASSFLP.FLP: Ein zweiter Treiber
- RWCPM.DAT: Dateiprogramm mit den verschiedenen CP/M-Diskettenformaten beliebig erweiterbar.
- RWCPM.COM: Programm zur Auswahl des gewünschten CP/M-Formates.
- RWCPMU.COM: Programm zum Ändern des physikalischen Treiberlaufwerks und/oder der CP/M-Usernummer.

Der Treiber RWCPM.SYS wird über CONFIG.SYS mit Hilfe des DEVICE-Befehls eingebunden. Neben der Default-Einstellung können verschiedene Parameter bezüglich des physikalischen Laufwerks, des Treiber-ICs und der Größe des Treiber-Puffers eingegeben werden. In der Regel reicht die Default-Einstellung jedoch aus. Mit Hilfe von RWCPM lassen sich, je nach vorhandener Hardware, 5,25", 8" und auch 3,5" oder 3" Diskettenformate unter MS-DOS verarbeiten. Auch Formate ohne CP/M-Directory oder Exoten anderer Struktur werden angenommen, vorausgesetzt, die Parameter sind bekannt. Zu beachten ist noch, daß die physikalischen und logischen Laufwerksbezeichnungen nicht übereinstimmen. Bei unserem Test mit dem physikalischen Laufwerk A wurde ein zweites logisches Laufwerk mit der Bezeichnung D für die CP/M-Formate eingerichtet. Ein wenig experimentieren führt schnell zum Erfolg. In der Datei RWCPM.DAT sind über 100 Formate mit ihren Parametern abgespeichert. Die Datei kann bis auf maximal 200 Einträge erweitert werden. RWCPM.COM schließlich ist das Installationsprogramm für den Treiber RWCPM.SYS. Es ist mit einem Helpmenü versehen und zeigt Eingabefehler sofort auf. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß RWCPM für den fortgeschrittenen Anwender ein leicht erlernbares und bedienbares Utility zum Konvertieren von CP/M-Dateien nach MS-DOS ist. Die auf der Diskette befindliche Anleitung ist für den Anfänger ein wenig zu dürftig und mit zu viel Fachchinesisch ausgestattet. Der Preis von 300,– DM für den "Normalkunden" ist, an der Leistung des Programms gemessen, zu hoch. Auch Schüler und Studenten müssen immer noch mit dem Pfennig rechnen. Einen "normalen" Verkaufspreis von 150,– DM für den Normalverbraucher und 100,– DM für Schüler und Studenten hält der Autor für angemessen.

(Hans-Werner Fromme)

EGA Paint 2005

Grafikpaket für PCs mit EGA-Karte und EGA-Monitor

EGA Paint 2005 ist ein spezielles Programmpaket für den EGA-Anwender. Es besteht aus den Teilen EGA Paint, dem Zeichenprogramm, EGA Print, dem Druckertreiber und EGA Slide, einem Utility zur Bilderschau auf dem Monitor.

Voraussetzungen: IBM PC/XT/AT, DOS 2.0 u. höher, min. 384 KByte RAM, EGA-Karte u. -Monitor nützlich sind: Maus mit passendem Treiber, Festplatte.

EGA Paint wendet sich nicht nur an Computer-Grafiker, sondern auch an alle, die Geschäftsgrafik entwickeln und präsentieren. Das Programmpaket ist leicht bedienbar, dank der integrierten Pop-Up-Menüs. Da diese Menüs nur bei Bedarf erscheinen, steht dem Anwender in der Regel der gesamte Bildschirm zum Entwurf zur Verfügung. Obwohl sich der Cursor mit den Pfeiltasten der Tastatur bedienen läßt, ist eine Maus oder ein Trackball auf jeden Fall empfehlenswert.

EGA Paint 2005 bietet alle Möglichkeiten eines hervorragenden grafischen Entwicklungssystems, angefangen bei Freihand-Zeichnungen bis hin zu aussagekräftigen Geschäftsgrafiken. In die Bilder lassen sich Texte in insgesamt 34 verschiedenen Arten und Größen von 9 bis 72 Punkten einbauen. Für sehr präzise Zeichnungen bieten sich die Zoom-Funktionen an. Auch Grafiken, die unter anderen Systemen erstellt wurden, (Lotus 1-2-3, Symphony, AutoCAD, MS-Chart, usw.) können unter EGA Paint geladen und verändert werden.

Die Ausgabe der Grafiken erfolgt auf allen gängigen Matrix- und Laserdruckern, einfarbig und mehrfarbig. Ein Konfigurationsprogramm erlaubt es dem Anwender neben der Druckerauswahl weitere Druckerkommandos einzustellen. Nach dem Aufruf von EGA Paint steht dann der richtige Druckertreiber zur Verfügung. Eine weitere interessante Anwendung ist EGA Slide, ein Steuerprogramm für Präsentationen.

Verschiedene Überblendmöglichkeiten zwischen den einzelnen Bildern, Festlegung der Verweilzeiten sowie viele weitere Optionen tragen zum sicheren Erfolg der Vorführung bei.

Neben diesen drei Hauptteilen befinden sich noch weitere kleinere Programme auf der Diskette:

– EGA Show zur Darstellung oder Druck von einzelnen Grafiken, die mit EGA Paint erstellt wurden. Ein Aufruf von EGA Paint entfällt. - XLATE übersetzt Screen-Files verschiedener Arten untereinander. (EGA Paint bietet die Möglichkeit, die Grafiken in unterschiedliche Dateiarten abzuspeichern.)

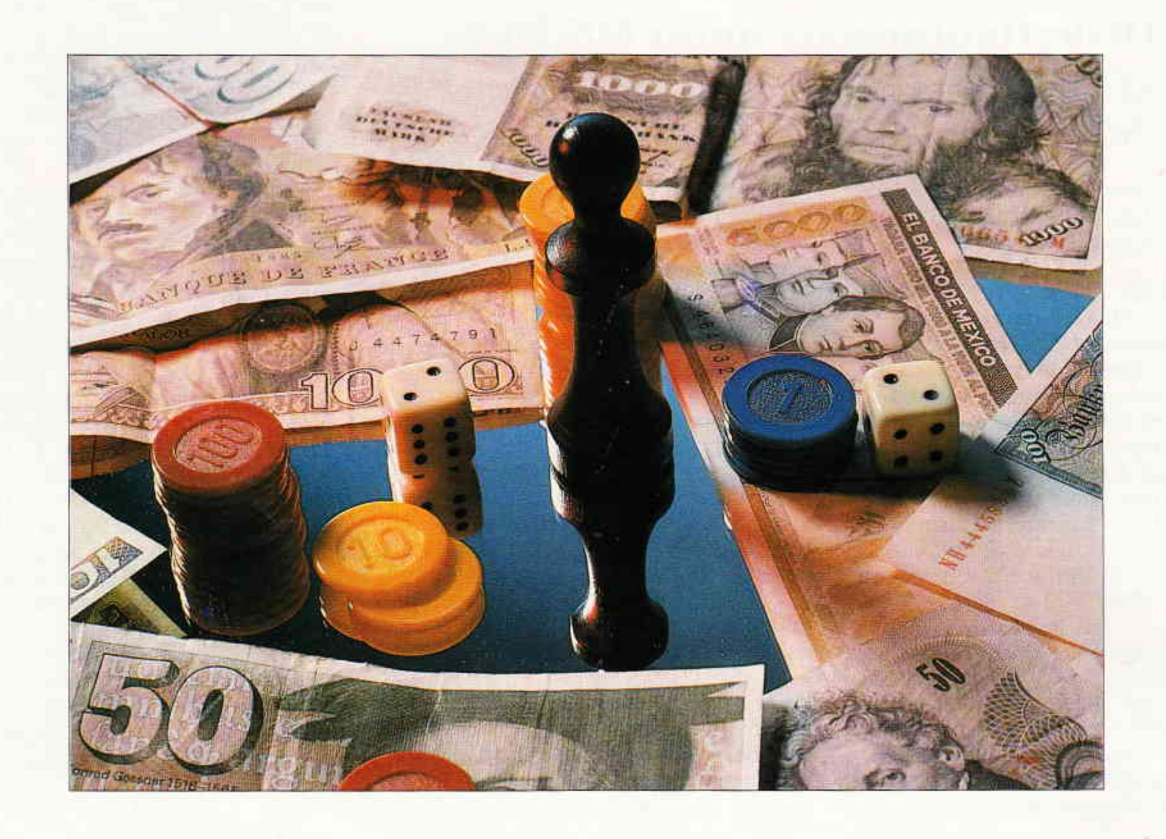
– COMPRESS Komprimiert / dekomprimiert Grafik-Dateien.

– ein Demoprogramm mit Bildern für EGA Slide, mit dem ein Teil der Möglichkeiten gezeigt wird.

Das komplette Paket beinhaltet neben den Programmen auf zwei 5 1/4"- Disketten eine farbige Übersichtskarte aller Menüs und deren Aufruf und ein umfangreiches Handbuch in englischer Sprache. Es ist leicht verständlich geschrieben und stellt durch viele Abbildungen die Wirkungsweise von EGA Paint sehr anschaulich dar. Es ist sowohl als Lehrbuch, als auch als Nachschlagewerk gut zu gebrauchen.

EGA Paint 2005 kostet 229,– DM und ist erhältlich bei: Interlogic, Grabenweg 30, 8240 Schönau, Tel.: 08652/3545

(H. W. Fromme/me)



MILLION

oder: Money makes the world go round...

Wer möchte nicht gerne Millionär sein? Im vorliegenden BASIC2-Programm MILLION ist dies ohne weiteres möglich. Allerdings müssen Sie sich gegen Ihre Mitspieler (2–4) durchsetzen.
Durch geschicktes Spiel können Sie Ihre Gegner daran hindern, eine Million zu bekommen, und gleichzeitig Ihr Geld vermehren. Taktik und Glück spielen dabei keine unwesentliche Rolle, wie im wirklichen Leben auch!

MILLION ist ein Taktik- und Glücksspiel für zwei bis vier Spieler. Es ist leicht erlernbar und daher für die gesamte Familie geeignet.

Programmstart

Nachdem das Programm geladen und mit RUN gestartet wurde, erscheint das Titelbild. Durch Tastendruck wird das eigentliche Spiel gestartet. In dem dafür vorgesehenen Fenster können die Namen der Spieler eingegeben werden. Nach Eingabe des letzten Spielernamens wird einfach RETURN gedrückt, und das Spielfeld erscheint.

Spielablauf

Der Bildschirm ist in drei Fenster unterteilt (siehe Bild 2). Oben sieht man die Spieler und die jeweilige Geldsumme der Spieler tabellenartig aufgelistet. Unten links ist ein viereckiges 'Spielbrett' mit verschiedenen Farben zu sehen; unten rechts finden Sie Hinweise zur Tastenbelegung. Hier werden auch die Würfel dargestellt.

Es wird mit nur einer Spielfigur gespielt (Feld ist ausgefüllt). Nach jedem Erreichen oder Überqueren des Startfeldes (schwarzes Feld unten in der Mitte) erhält man ein Einkommen, das bei Spielstart bei allen Spielern 5,– DM beträgt.

In der Tabelle ist derjenige Spieler gekennzeichnet, der würfeln muß. Zuvor dürfen alle Spieler, falls Sie Geld haben, setzen. Dies geschieht, indem der Cursor mit den Cursortasten hin- und herbewegt wird. Mit der Cursor-Ab-Taste können einzelne Geldstücke gesetzt, mit der Cursor-Auf-Taste kann gesetztes Geld zurückgenommen werden. Mit F10 wird der Setzvorgang des Spielers beendet, und der nächste ist an der Reihe. Der würfelnde Spieler setzt zum Schluß.

Durch Drücken von F10-Taste und W wird gewürfelt. Es erscheinen zwei Würfel. Der würfelnde Spieler kann diesen ersten Wurf ablehnen, sofern es kein Pasch ist (zwei gleiche Augenzah-

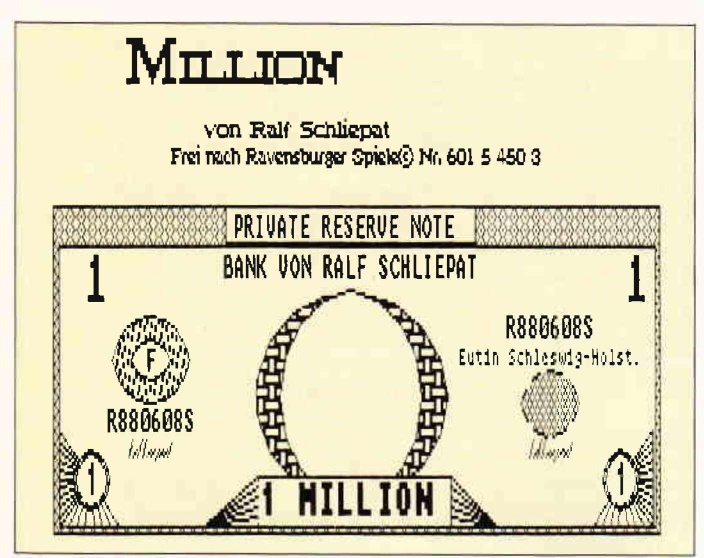


Bild 1: Das Titelbild des Spiels. Eine kleine Kostprobe, wie Grafik unter BASIC2 aussehen kann...

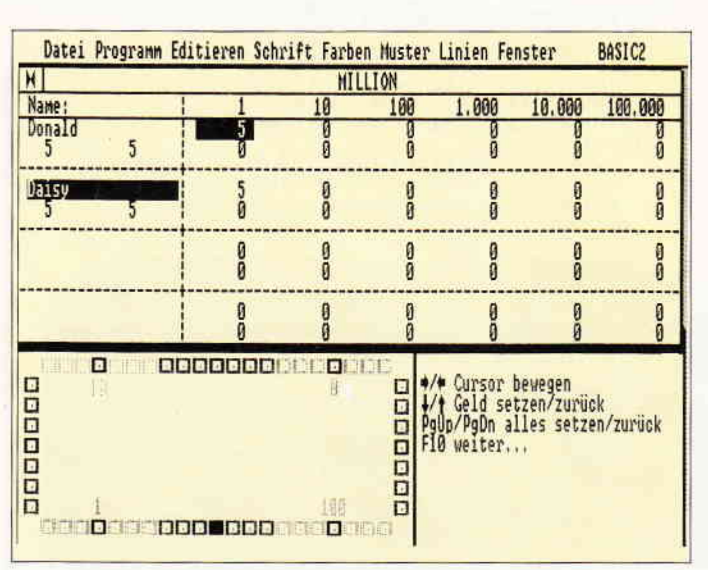


Bild 2: Das komplette Spielfeld. Erläuterungen im Text...

len). Durch erneuten Druck auf W wird der Wurf hinfällig und es wird noch einmal gewürfelt. Dieser Wurf muß angenommen werden, sofern es kein Pasch ist. Bei einem Pasch muß noch einmal gewürfelt werden, und zwar so lange, bis kein Pasch mehr gewürfelt wird. Die Augen werden aufaddiert. Drückt man Z, so bewegt sich die Spielfigur über das Spielfeld.

Die Regeln beim Würfeln klingen vielleicht etwas kompliziert, doch sie sind es nicht, denn es wird immer angezeigt, was möglich ist. Dadurch werden Fehleingaben bzw. Schummeleien vermieden.

Bedeutung der Felder

Das Spielfeld besteht aus verschiedenfarbigen Feldern. Diese Felder haben, wie sollte es anders sein, auch jeweils eine andere Bedeutung: Auf allen braunen Feldern verliert man sein gesamtes gesetztes Geld. Kommt die Spielfigur auf ein blaues Feld, so erhält man den einfachen Einsatz, bei einem gelben oder roten Feld erhalten alle Spieler entsprechend den zehn- bzw. hundertfachen Einsatz zurück. Bei einem grünen Feld ist es ganz anders: Alle Spieler verlieren ihr nicht gesetztes Geld. Bei schwarzen Feldern wird noch einmal mit einem Würfel gewürfelt. Je nach Augenzahl bekommt oder bezahlt der würfelnde Spieler Geld. Ungerade Augen bedeuten dabei Pech, gerade Glück.

Das Einkommen kann auch erhöht werden, indem der würfelnde Spieler die Taste R drückt. Er kann sein Einkommen dann auf 50,– DM bzw. 500,– DM schrittweise erhöhen, indem er den zehnfachen Preis bezahlt.

Spielende

Das Spiel ist dann zu Ende, wenn ein Mitspieler 1 Million DM oder mehr besitzt.

(Ralf Schliepat/me)

Hinweis: Dieses Programm läuft unter BASIC2 1.12/1.14/1.21. Es wurde für Colormonitore geschrieben, ist aber auch mit s/w-Monitoren spielbar. Hier ist es empfehlenswert, die Spielfelder im Programm durch die Verwendung anderer Zeichen (entsprechend den Farben im Color-Modus) unterscheidbar zu machen oder sich die Lage der Funktionsfelder zu merken.

```
' MILLION von Ralf Schliepat
'
'
' ********************************
' Version 1.0

STREAM #1:CLEAR:CLS RESET:OPTION DATE 3
GOSUB titelbild:GOSUB init
WINDOW #1 OPEN:WINDOW #2 OPEN
ort$="Eutin Schleswig-Holst."  :'(* Hier eigenen W
ohnort eintragen *)
schrittweise=ON                :'(* Spielfigur zie
ht schrittweise  *)
farbe1=12                      :'(* Geldtabelle
                 *)
farbe2=15                      :'(* Tasten
                 *)
farbe3=13                      :'(* Erklärung der
Tasten           *)
farbe4=1                       :'(* Würfel
                 *)
farbe5=6                       :'(* Augen auf den
```

Listing Million

```
Würfeln          *)
farbe6=11                      :'(* Ergebnis bei E
ntscheidungswurf *)
startgeld=5
GOSUB anfang

sf=1:az=1
BOX #1,90+p(sf,1)*200;p(sf,2)*200,150,150 COLOR f(
sf) FILL WITH 8

WHILE OFF<>TRUE
  ix=az-1:IF ix=0 THEN ix=sa
  am_zug=ix
  PRINT #2,AT(2;ix*3-2) EFFECTS(64) s$(ix);
  CLS #3
  PRINT #3,AT(2;2) COLOR(farbe2) esc$+CHR$(3)+"/"+
esc$+CHR$(4);
  PRINT #3,COLOR(farbe3) " Cursor bewegen"
  PRINT #3,AT(2;3) COLOR(farbe2) esc$+CHR$(2)+"/"+
esc$+CHR$(1);
  PRINT #3,COLOR(farbe3) " Geld setzen/zurück"
  PRINT #3,AT(2;4) COLOR(farbe2) "PgUp/PgDn";
```

Listing Million

```
  PRINT #3,COLOR(farbe3) " alles setzen/zurück"
  PRINT #3,AT(2;5) COLOR(farbe2) "F10";
  PRINT #3,COLOR(farbe3) " weiter..."
  REPEAT
    am_zug=am_zug+1:IF am_zug>sa THEN am_zug=1
    GOSUB geld_setzen
    PRINT #1,AT(20;am_zug+3);USING"######,";g(am_z
ug,2)
  UNTIL am_zug=ix
  CLS #3
  wurf=0
  PRINT #3,AT(2;8);COLOR(farbe2)"w"COLOR(farbe3)"ü
rfeln "COLOR(farbe2)"k"COLOR(farbe3)"aufe Rentenka
rte";
  i=OFF:j=FALSE
  REPEAT
    i$=LOWER$(INKEY$)
    IF i$="w" THEN GOSUB würfeln:i=ON:wurf=w1+w2
    IF i$="k" AND j=FALSE THEN GOSUB kaufen:j=TRUE
  UNTIL i=ON
  IF w1=w2 THEN GOSUB pasch:GOTO weiter
  PRINT #3,AT(10;8);COLOR(farbe2)"z"COLOR(farbe3)"
iehen          ";
  j=FALSE
  REPEAT
    i$=LOWER$(INKEY$)
    IF i$="w" AND j=FALSE THEN GOSUB würfeln:wurf=
w1+w2:PRINT #3,AT(2;8);COLOR(farbe2)"z"COLOR(farbe
3)"iehen"+STRING$(11,32);:j=TRUE
    IF w1=w2 THEN GOSUB pasch:i$="z"
  UNTIL i$="z"
  IF schrittweise=OFF GOTO weiter ELSE j=OFF:wurf=
wurf-1
  WHILE j<wurf
    BOX #1,90+p(sf,1)*200;p(sf,2)*200,150,150 FILL
 WITH 15 COLOR f(sf) WIDTH 4
    j=j+1:sf=sf+1:IF sf>56 THEN GOSUB rentenzahlun
g
    BOX #1,90+p(sf,1)*200;p(sf,2)*200,150,150 FILL
 WITH 8 COLOR f(sf)
  WEND
  wurf=1
  LABEL weiter
  BOX #1,90+p(sf,1)*200;p(sf,2)*200,150,150 FILL W
ITH 15 COLOR f(sf) WIDTH 4
  sf=sf+wurf
  IF sf>56 THEN GOSUB rentenzahlung
  BOX #1,90+p(sf,1)*200;p(sf,2)*200,150,150 FILL W
ITH 8 COLOR f(sf)
  IF f(sf)=4 THEN GOSUB blau
  IF f(sf)=6 THEN GOSUB gelb
  IF f(sf)=3 THEN GOSUB grün
  IF f(sf)=2 THEN GOSUB rot
  IF f(sf)=1 THEN GOSUB ein_würfel
  IF f(sf)=14 THEN GOSUB beige
  j=OFF
  FOR i=1 TO sa
    g(i,1)=g(i,1)+g(i,2):j=MAX(j,g(i,1)):g(i,2)=0
  NEXT
  IF j>1e6 THEN GOTO sieg
  FOR spieler=1 TO sa
    GOSUB druck
    PRINT AT(2;spieler*3-1) COLOR(farbe1) USING"##
#    ######,";r(spieler),g(spieler,1);
    FOR i=27 TO 77 STEP 10
      PRINT AT(i;spieler*3-1)"O";
  NEXT,
  i=az-1:IF i=0 THEN i=sa
  PRINT #2,AT(2;i*3-2) s$(i);
  az=az+1:IF az>sa THEN az=1
  BOX #1,500;600,3700,900 FILL WITH 8 COLOR OFF
WEND

LABEL rentenzahlung
PRINT CHR$(7);
FOR i=1 TO sa
  g(i,1)=g(i,1)+r(i)
NEXT
sf=sf-56
RETURN

LABEL kaufen
CLS #3
IF r(ix)=500 THEN PRINT #3,COLOR(farbe6)" Sie könn
en keine höhere Renten-":PRINT #3,COLOR(farbe6)" k
arte kaufen.":GOTO kaufen_ende
IF r(ix)*100>g(ix,1) THEN PRINT #3,COLOR(farbe6)"
Sie können keine höhere Renten-":PRINT #3,COLOR(fa
```

Listing Million

```
rbe6)" karte bezahlen.":GOTO kaufen_ende
PRINT #3,COLOR(farbe6)" Sie haben: "USING" ### Ren
te";r(ix)
PRINT #3,COLOR(farbe6)" Sie kaufen:"USING" ### Ren
te";r(ix)*10
PRINT #3,COLOR(farbe6)" Sie zahlen:"USING"####";r(
ix)*100
r(ix)=r(ix)*10:g(ix,1)=g(ix,1)-r(ix)*10
LABEL kaufen_ende
PRINT #3,AT(2;8);COLOR(farbe2)"Taste"COLOR(farbe3)
" drücken"
REPEAT
  i$=INKEY$
UNTIL i$<>""
CLS #3
PRINT #3,AT(2;8);COLOR(farbe2)"w"COLOR(farbe3)"ürf
eln"
RETURN

LABEL pasch
wurf=w1+w2
PRINT #3,AT(2;8);COLOR(farbe2)"w"COLOR(farbe3)"ürf
eln"+STRING$(18,32);
REPEAT
  i$=LOWER$(INKEY$)
  IF i$="w" THEN GOSUB würfeln:wurf=wurf+w1+w2
UNTIL w1<>w2
PRINT #3,AT(2;8);COLOR(farbe2)"z"COLOR(farbe3)"ieh
en  ";
REPEAT
  i$=LOWER$(INKEY$)
UNTIL i$="z"
RETURN

LABEL ein_würfel
STREAM #3
CLS
PRINT AT(2;8);COLOR(farbe2)"w"COLOR(farbe3)"ürfeln
";
REPEAT
  i$=LOWER$(INKEY$)
UNTIL i$="w"
BOX 80;60,80,80 ROUNDED COLOR farbe4 FILL WITH 8
RANDOMIZE TIME
w0=RND(6):i=60:ON w0 GOSUB w1,w2,w3,w4,w5,w6
i=az-1:IF i=0 THEN i=sa
ON w0 GOSUB ew1,ew2,ew3,ew4,ew5,ew6
PRINT AT(2;8);COLOR(farbe2)"Taste"COLOR(farbe3)" d
rücken"
REPEAT
  i$=INKEY$
UNTIL i$<>""
STREAM #2
RETURN

LABEL würfeln
STREAM #3
BOX 20;60,80,80 ROUNDED COLOR farbe4 FILL WITH 8
BOX 140;60,80,80 ROUNDED COLOR farbe4 FILL WITH 8
RANDOMIZE TIME
w1=RND(6):i=0:ON w1 GOSUB w1,w2,w3,w4,w5,w6
w2=RND(6):i=120:ON w2 GOSUB w1,w2,w3,w4,w5,w6
STREAM #2
RETURN

LABEL geld_setzen
g$=STR$(g(am_zug,1)):i$="000000"+g$(2 TO):g$=""
FOR i=1 TO 6
  g$=g$+i$(-i)
NEXT
s$="000000":p=1
PRINT AT(12+p*10;am_zug*3-2);EFFECTS(64)"     "+g$
(p)+" ";
REPEAT
  i=INKEY
  IF p<6 AND i=333 THEN PRINT AT(12+p*10;am_zug*3-
2);"     "+g$(p)+" ";:p=p+1:PRINT AT(12+p*10;am_zu
g*3-2);EFFECTS(64)"     "+g$(p)+" ";
  IF p>1 AND i=331 THEN PRINT AT(12+p*10;am_zug*3-
2);"     "+g$(p)+" ";:p=p-1:PRINT AT(12+p*10;am_zu
g*3-2);EFFECTS(64)"     "+g$(p)+" ";
  IF i=336 AND VAL(g$(p))>0 THEN g$(p)=CHR$(ON+ASC
(g$(p))):s$(p)=CHR$(1+ASC(s$(p))):PRINT AT(p*10+17
;am_zug*3-1);s$(p);AT(12+p*10;am_zug*3-2);EFFECTS(
64)"     "+g$(p)+" ";
  IF i=328 AND VAL(s$(p))>0 THEN s$(p)=CHR$(ON+ASC
(s$(p))):g$(p)=CHR$(1+ASC(g$(p))):PRINT AT(p*10+17
```

Listing Million

```
;am_zug*3-1);s${p};AT(12+p*10;am_zug*3-2);EFFECTS(
64)"      "+g${p}+" ";
   IF i=329 AND VAL(s${p})>0 THEN g${p}=CHR$(ASC(s$
{p})-48+ASC(g${p})):s${p}="0":PRINT AT(p*10+17;am_
zug*3-1);s${p};AT(12+p*10;am_zug*3-2);EFFECTS(64)"
     "+g${p}+" ";
   IF i=337 AND VAL(g${p})>0 THEN s${p}=CHR$(ASC(g$
{p})-48+ASC(s${p})):g${p}="0":PRINT AT(p*10+17;am_
zug*3-1);s${p};AT(12+p*10;am_zug*3-2);EFFECTS(64)"
     "+g${p}+" ";
UNTIL i=324
PRINT AT(12+p*10;am_zug*3-2);"      "+g${p}+" ";
g(am_zug,1)=OFF:g(am_zug,2)=OFF
FOR i=1 TO 6
  g(am_zug,1)=g(am_zug,1)+VAL(g${i})*10^(i-1)
  g(am_zug,2)=g(am_zug,2)+VAL(s${i})*10^(i-1)
NEXT
RETURN

LABEL blau
FOR i=1 TO sa
  g(i,2)=g(i,2)*2
NEXT
RETURN

LABEL gelb
FOR i=1 TO sa
  g(i,2)=g(i,2)*11
NEXT
RETURN

LABEL grün
FOR i=1 TO sa
  g(i,1)=0
NEXT
RETURN

LABEL rot
FOR i=1 TO sa
  g(i,2)=g(i,2)*101
NEXT
RETURN

LABEL beige
FOR i=1 TO sa
  g(i,2)=0
NEXT
RETURN

LABEL anfang
STREAM #2:CLS #3:SET COLOR farbe1
FOR i=1 TO 11
  PRINT AT(20;i) COLOR(1)"¦";
NEXT
FOR i=3 TO 9 STEP 3
  PRINT AT(1;i) COLOR(1) STRING$(19,45)+"+"+STRING
$(59,45)
NEXT
FOR i=1 TO 4
  PRINT AT(2;i*3-2)s$(i)
  FOR j=27 TO 77 STEP 10
    PRINT AT(j;i*3-2)"O" AT(j;i*3-1)"O";
NEXT,
FOR spieler=1 TO sa
  g(spieler,1)=startgeld:r(spieler)=startgeld
  PRINT AT(2;spieler*3-1) COLOR(farbe1) USING"###
  ######,";r(spieler),g(spieler,1);
  GOSUB druck
NEXT
RETURN

LABEL druck
g$=STR$(g(spieler,1)):i$="000000"+g${2 TO}:g$=""
FOR i=1 TO 6
  g$=g$+i${-i}
NEXT
FOR i=1 TO 6
  PRINT AT(17+i*10;3*spieler-2);g${i};
NEXT
RETURN

LABEL spieler
WINDOW #3 PLACE 126;32
WINDOW #3 TITLE "Namen eingeben"
WINDOW #3 OPEN
i=OFF:j=OFF
REPEAT
  i=i+1
```

Listing Million

```
  PRINT #3,AT(2;2+i);COLOR(i);"Name Spieler";i":"
  INPUT #3,AT(2;3+i);"",s$(i)
  IF s$(i)="" THEN j=TRUE ELSE IF s$(i)<>"" AND i=
4 THEN j=2
  s$(i)=s$(i)+STRING$(18,32):s$(i)=s$(i){TO 18}
  PRINT #3,AT(2;2+i);COLOR(i);s$(i)
  PRINT #3,AT(2;3+i);STRING$(32,32) AT(2;4+i);STRI
NG$(32,32)
  IF j=2 THEN i=5:j=ON
UNTIL j=TRUE
sa=i-1
CLS #3
RETURN

LABEL init
titel$="MILLION":esc$=CHR$(27)
CLOSE WINDOW 1:CLOSE #1
OPEN #2 WINDOW 2:SCREEN #2 TEXT 80 FIXED,11 FIXED
INFORMATION ON
OPEN #1 WINDOW 1:SCREEN #1 GRAPHICS 376 FIXED,80 F
IXED
OPEN #3 WINDOW 3:SCREEN #3 GRAPHICS 260 FIXED,80 F
IXED
OPEN #4 WINDOW 4:SCREEN #4 GRAPHICS 528 FIXED,144
FIXED
DIM f(1 TO 56) BYTE,p(56,1 TO 2) BYTE,s$(4) FIXED
18,g(1 TO 4,1 TO 2),r(1 TO 4)
GOSUB spieler
WINDOW PLACE 0;-4
WINDOW #2 TITLE titel$:WINDOW #4 TITLE ""
WINDOW #4 PLACE 44;16
WINDOW #3 PLACE 376;-4
USER #3 SPACE 100,180
USER SPACE 4700,2000
USER #4 SPACE 6925,4100
FOR i=1 TO 56
  READ f(i)
NEXT
FOR i=1 TO 56
  READ p(i,1),p(i,2)
NEXT
MOVE 900;400:PRINT COLOR(4)"1":MOVE 848;1576:PRINT
 COLOR(6)"10"
MOVE 3600;400:PRINT COLOR(2)"100":MOVE 3696;1576:P
RINT COLOR(3)"0"
FOR i=1 TO 56
  BOX 90+p(i,1)*200;p(i,2)*200,150,150 FILL WITH 1
5 COLOR f(i) WIDTH 4
NEXT
WINDOW #3 TITLE "":WINDOW #1 TITLE "Spielfeld"
WINDOW #2 INFORMATION " Name:"+STRING$(13,32)+":
    1         10        100       1.000      10.000    10
0.000"
RETURN

LABEL sieg
STREAM #4
PRINT #1,CHR$(7);
FOR i=1 TO sa
  IF j=g(i,1) THEN j=i
NEXT
s$="BANK VON "+UPPER$(s$(j))
REPEAT
  i=INSTR(s$,"  ")
  IF i>FALSE THEN s$=s${TO i}+s${i+2 TO}
UNTIL i=OFF
IF s${ON}=" " THEN s$=s${TO -2}
PRINT #1,CHR$(7);
LABEL schein
BOX 650;550,5625,2800 FILL WITH 12
BOX 700;600,5525,2400 FILL WITH 0
BOX 2242;3000,2328,340 FILL WITH 0
MOVE 2312;3064:PRINT "PRIVATE RESERVE NOTE"
CIRCLE 3400;1700,900 FILL WITH 16:ELLIPSE 3400;170
0,650,1.4 FILL WITH 0
BOX 2534;600,1792,450 FILL WITH 0
MOVE 2544;700:PRINT POINTS(16)EFFECTS(1)"1 MILLION
"
PRINT #1,CHR$(7);
FOR i=600 TO 1050 STEP 84
  LINE 2534;i,2044;600:LINE 4328;i,4756;600
NEXT
MOVE 3400-EXTENT(s$)/2;2700:PRINT s$
MOVE 953;2500:PRINT POINTS(20)"1":MOVE 5947;2500:P
RINT POINTS(20)"1"
LINE 700;1400,700;600,1300;600
FOR i=-400 TO 400 STEP 80
```

Listing Million

```
  LINE 700;1E3+i,1E3;1E3
NEXT
FOR i=-300 TO 300 STEP 80
  LINE 1E3+i;600,1E3;1E3
NEXT
PRINT #1,CHR$(7);
ELLIPSE 1E3;1E3,170,1.5 FILL WITH 31:ELLIPSE 1E3;1
E3,145,1.5 FILL WITH 0
MOVE 1E3-EXTENT(POINTS(16)"1")/2;870:PRINT POINTS(
16)"1"
LINE 6200;1400,6200;600,5600;600
FOR i=-400 TO 400 STEP 80
  LINE 6200;1E3-i,5900;1E3
NEXT
FOR i=-300 TO 300 STEP 80
  LINE 5900-i;600,5900;1E3
NEXT
CIRCLE 1550;2E3,360 FILL WITH 14:CIRCLE 1550;2E3,1
80 FILL WITH 0
CIRCLE 5250;1650,270 FILL WITH 3 STYLE 2
MOVE 1495;1910:PRINT "F"
ELLIPSE 5900;1E3,170,1.5 FILL WITH 31:ELLIPSE 5900
;1E3,145,1.5 FILL WITH 0
MOVE 5900-EXTENT(POINTS(16)"1")/2;870:PRINT POINTS
(16)"1"
MOVE 5250-EXTENT(POINTS(8)ort$)/2;1980:PRINT POINT
S(8)ort$
MOVE 5250-EXTENT("R"+DATE$+"S")/2;2200:PRINT "R"+D
ATE$+"S"
MOVE 1550-EXTENT("R"+DATE$+"S")/2;1400:PRINT "R"+D
ATE$+"S"
PRINT #1,CHR$(7);
RESTORE unterschrift
FOR i=-4 TO 5
  READ a,b
  LINE 5250+40*i;2E3-a*10,5250+40*(i-1);2E3-b*10
NEXT
RESTORE unterschrift
FOR i=-4 TO 5
  READ a,b
  LINE 1550+40*i;2E3-a*10,1550+40*(i-1);2E3-b*10
NEXT
IF titel<>TRUE THEN WINDOW #4 OPEN ELSE WINDOW #1
OPEN
i$=""
WHILE i$=""
  i$=INKEY$
WEND
IF titel=ON THEN RETURN ELSE END

LABEL ew1
PRINT #1,AT(10;4) COLOR(farbe6)"Sie verlieren alle
 gesetzten"
PRINT #1,AT(10;5) COLOR(farbe6)"und nicht gesetzte
n Scheine"
PRINT #1,AT(10;6) COLOR(farbe6)"an die Bank."
g(i,1)=g(i,1)+g(i,2):g(i,2)=OFF:g(i,1)=g(i,1)-(g(i
,1)\1e3*1e3)
RETURN

LABEL ew2
PRINT #1,AT(10;4) COLOR(farbe6)"Sie gewinnen 1000
von der"
PRINT #1,AT(10;5) COLOR(farbe6)"Bank."
g(i,1)=g(i,1)+1e3
RETURN

LABEL ew3
PRINT #1,AT(10;4) COLOR(farbe6)"Sie verlieren alle
s gesetzte"
PRINT #1,AT(10;5) COLOR(farbe6)"Geld an die Bank."
g(i,2)=0
RETURN

LABEL ew4
PRINT #1,AT(10;4) COLOR(farbe6)"Sie gewinnen alles
 gesetzte"
PRINT #1,AT(10;5) COLOR(farbe6)"Geld der Mitspiele
r."
FOR j=1 TO sa
  IF j<>i THEN g(i,1)=g(i,1)+g(j,2):g(j,2)=0
NEXT
RETURN

LABEL ew5
PRINT #1,AT(10;4) COLOR(farbe6)"Sie verlieren alle
s nicht ge-"
```

Listing Million

```
PRINT #1,AT(10;5) COLOR(farbe6)"setzte Geld an die
 Bank."
g(i,1)=0
RETURN

LABEL ew6
PRINT #1,AT(10;4) COLOR(farbe6)"Sie gewinnen alles
 nicht ge-"
PRINT #1,AT(10;5) COLOR(farbe6)"setzte Geld der Mi
tspieler."
FOR j=1 TO sa
  IF j<>i THEN g(i,1)=g(i,1)+g(j,1):g(j,1)=0
NEXT
RETURN

LABEL w1
CIRCLE 60+i;100,10 FILL WITH 8 COLOR farbe5
RETURN

LABEL w2
CIRCLE 40+i;120,10 FILL WITH 8 COLOR farbe5
CIRCLE 80+i;80,10 FILL WITH 8 COLOR farbe5
RETURN

LABEL w3
GOSUB w2
CIRCLE 60+i;100,10 FILL WITH 8 COLOR farbe5
RETURN

LABEL w4
CIRCLE 40+i;120,10 FILL WITH 8 COLOR farbe5
CIRCLE 40+i;80,10 FILL WITH 8 COLOR farbe5
CIRCLE 80+i;120,10 FILL WITH 8 COLOR farbe5
CIRCLE 80+i;80,10 FILL WITH 8 COLOR farbe5
RETURN

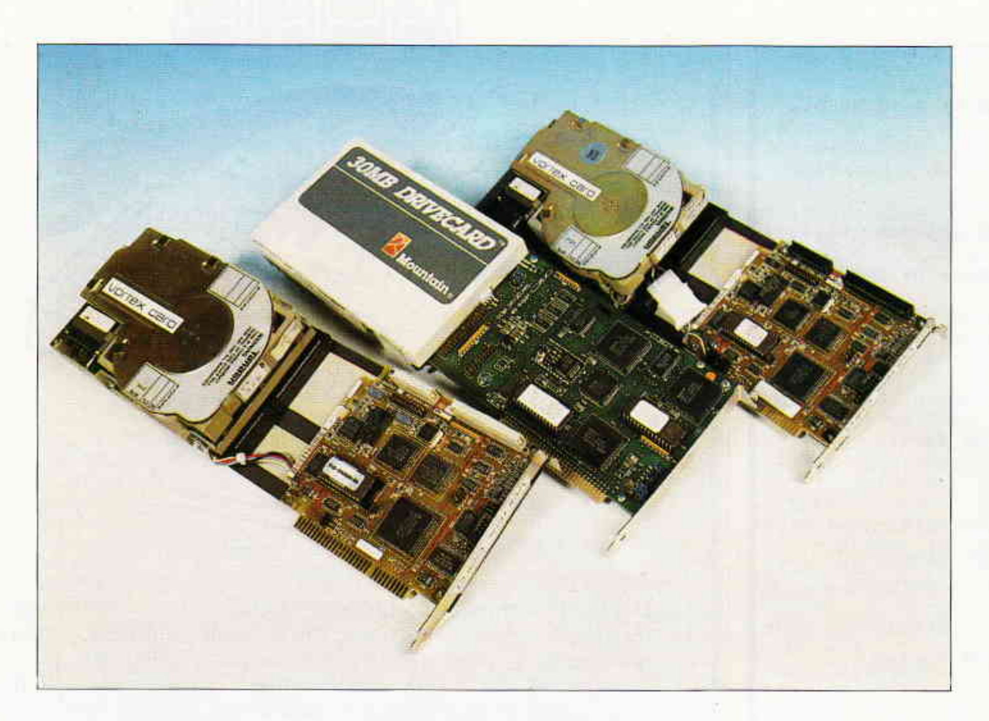
LABEL w5
GOSUB w4:GOSUB w1
RETURN

LABEL w6
GOSUB w4
CIRCLE 40+i;100,10 FILL WITH 8 COLOR farbe5
CIRCLE 80+i;100,10 FILL WITH 8 COLOR farbe5
RETURN

LABEL titelbild
FOR i=1 TO 4
  CLOSE WINDOW i:CLOSE #i
NEXT
OPEN #1 WINDOW 1:SCREEN #1 GRAPHICS 528 FIXED,196
FIXED
WINDOW PLACE 44;12
WINDOW TITLE ""
PRINT AT(14;3)FONT(3)POINTS(36)"M"POINTS(28)"ILLIO
N"
PRINT AT(21;5)FONT(3)POINTS(14)"von Ralf Schliepat
"
PRINT AT(18;6)FONT(3)POINTS(10)"Frei nach Ravensbu
rger Spiele"CHR$(189)" Nr. 601 5 450 3"
titel=ON:s$="BANK VON RALF SCHLIEPAT"
ort$="Eutin Schleswig-Holst."
GOSUB schein
titel=OFF
WINDOW #1 OPEN
RESTORE
IF i$=" " THEN ALERT of TEXT "       MILLION","
   LE MILLIONNAIRE","IL MILLIONARIO" BUTTON RETURN
 " Ok  ":REPEAT:i$=INKEY$:UNTIL i$<>""
RETURN

DATA 1,14,14,14,4,4,4,1,4,4,4,14,14,14,1,14,14,14,
6
DATA 6,6,1,6,6,6,14,14,14,1,14,14,14,3,3,3,1,3,3,3
DATA 14,14,14,1,14,14,14,2,2,2,1,2,2,2,14,14,14,11
DATA 1,10,1,9,1,8,1,7,1,6,1,5,1,4,1,3,1,2,1,1,1,0
DATA 2,0,3,0,4,0,5,0,6,0,7,0,8,1,9,2,9,3,9,4,9,5
DATA 9,6,9,7,9,8,9,9,9,10,9,11,9,12,9,13,9,14,9,15
DATA 9,16,9,17,9,18,9,19,9,20,9,21,9,22,8,22,7,22,
6
DATA 22,5,22,4,22,3,22,2,21,1,20,1,19,1,18,1,17,1
DATA 16,1,15,1,14,1,13,1,12,1
LABEL unterschrift
DATA 68,80,75,80,68,80,68,80,75,80,75,80,75,85,75,
80,75,80,70,80
```

Listing Million



Die harte 'Floppy'

Eine Einführung in ein schnelles Speichermedium

Da die Preise für Festplatten ständig weiter sinken, werden die harten Floppys auch für den privaten Anwender immer interessanter. Zur Anwendung sollte man aber einige Grundkenntnisse besitzen.

Warum eigentlich eine harte Floppy? Im Gegensatz zu Disketten, die aus einem biegsamen Kunststoff bestehen, handelt es sich bei Festplatten um echte Platten, deren Grundkörper im allgemeinen aus Aluminium oder aus einer vergleichbaren Legierung besteht. Bis zu diesem Punkt ist eigentlich noch kein richtiger Unterschied zu den Disketten (von der Haltbarkeit abgesehen) zu erkennen. Genauso wie bei der Diskette ist auch eine Festplatte in Sektoren und Spuren aufgeteilt. Somit hat auch die Art des Zugriffs auf die Daten eine gewisse Ähnlichkeit. Die Unterschiede zwischen Diskette und Festplatte lassen sich wirklich nur im Detail finden. Eine wahrscheinlich schon oft gehörte Bezeichnung für die Festplatte ist das Winchesterlaufwerk. Dieser Name ist aus zwei Gründen tatsächlich von dem bekannten Gewehr übernommen worden. Zum einen trugen die ersten Festplattenlaufwerke der Firma IBM die Bezeichnung 3030, welches sich auf die Kapazität von 2 mal 30 MB bezog, diese Bezeichnung traf aber gleichzeitig auch auf das Kaliber der Winchester zu. Zum anderen handelte es sich bei der Winchester um das erste geschlossene Waffensystem, das auch eine gewisse Funktionalität aufweisen konnte.

Ähnlich ist es auch wieder bei den Winchesterlaufwerken. Hier handelt es sich im Gegensatz zu den allgemein üblichen Disketten um ein wirklich abgeschlossenes System. Im Inneren einer Festplatte befinden sich gleich mehrere feste Platten. Dies verengt den verfügbaren Raum schon erheblich. Im Gegensatz zu einer Diskette, bei der der Schreib-/Lesekopf tatsächlich auf der Diskette aufliegt (böse Zungen sprechen auch von spanabhebender Bearbeitung), sind die Schreib-/Leseköpfe einer Festplatte schwebend installiert. Dieses Schweben läßt sich einem Umstand zuschreiben, der ebenfalls für Festplattenlaufwerke typisch ist. Eine normale Diskette bewegt sich, leicht zu erkennen an den Kontrolleuchten, nur dann, wenn auf die Diskette geschrieben oder von ihr gelesen wird.

Im Gegensatz hierzu befinden sich die Festplatten in einer dauernden Drehbewegung. Die Umdrehungszahl beträgt je nach Art des Laufwerks 2600 oder 3600 Umdrehungen pro Minute. Durch diese hohe Umdrehungszahl ergibt sich gleichzeitig ein Nebeneffekt, der voll ausgenutzt wird: Durch die großen Umdrehungszahlen entsteht ein Luftkissen, auf dem die Schreib-/Leseköpfe schweben.

Nun darf man sich den Abstand der Köpfe zur rotierenden Platte nicht zu groß vorstellen. In Wirklichkeit handelt es sich hierbei um nur etwa einen tausendstel Millimeter. Bedingt durch diesen geringen Abstand ist die Abgeschlossenheit des gesamten Festplattensystems zu sehen. Man stelle sich vor, was passiert, wenn ein größeres Staubkorn eindringt und sich zwischen Kopf und Platte einklemmt – ein Datenverlust wäre die sichere Folge. Entsprechend diesen Anforderungen sind alle Festplattenlaufwerke mit einem Staubfilter ausgestattet, der auch die kleinsten Staubkörnchen fernhält. Durch den geringen Abstand ist jedoch die große Aufzeichnungskapazität der Festplatten erst möglich geworden.

Festplatten und Disketten arbeiten nach dem Prinzip der elektromagnetischen Aufzeichnung. Bei diesem Aufzeichnungsverfahren werden elektrische Impulse auf entsprechend magnetisierbare Materialien übertragen. Bei diesem Verfahren sind aber auch einige Probleme zu beachten. Da der Schreib-/Lesekopf auf einem Luftkissen schwebt, darf er nur ein geringes Gewicht haben. Entsprechend klein sind diese Köpfe dann auch gebaut. Aufgrund dieses Abstands hält sich auch das magnetische Streufeld in sehr kleinen Grenzen; so ist es möglich, viel mehr Spuren eng nebeneinander zu schreiben. Aus diesen Gründen erklärt sich auch die hohe Kapazität der Festplatten. Eine Speicherkapazität von 100 Megabyte ist heuzutage im professionellen Anwendungsbereich keine Seltenheit, sondern zählt eher zu den mittleren Kapazitäten. Durch den geringen Abstand des Kopfes von der Festplatte entsteht aber auch ein erhebliches Risiko. Da nur ein Mikrometer Platz verfügbar ist, ist die Gefahr groß, daß der Kopf die Platte berührt. Dies

kann dadurch hervorgerufen werden, daß der Computer angestoßen oder auf dem Arbeitsplatz verschoben wird. Sollte der Kopf hierbei die Platte berühren, so ist auf jedem Fall von Datenverlusten auszugehen. Es können aber auch Schäden entstehen, die nur durch eine Reparatur beim Hersteller beseitigt werden können. Um diese Gefahr zu verringern, existiert auf jeder Festplatte ein bestimmter Bereich, in dem der Kopf gefahrlos "geparkt" werden kann. Dieser Bereich wird bei der Datenaufzeichnung nicht beschrieben und kann dann als ein Parkplatz für den Kopf dienen. Um diesen Parkvorgang zu bewirken, ist es erforderlich, einen entsprechenden Befehl zu geben. Manche Computerhersteller liefern dieses Programm bereits mit Ihren System- Disketten aus. Es existieren aber auch im Bereich der Public Domain- Software einige entsprechende Programme. Die Bezeichnungen für diese Programme sind meist verschieden, beinhalten jedoch im Namen des Programmes meistens das Wort "PARK". Um einen Datenverlust zu vermeiden, ist es zu empfehlen, ein solches Programm, soweit nicht schon vorhanden, zu erwerben und stets vor dem Ausschalten des Rechners anzuwenden. Eine zweite Variante, die in der Hauptsache bei tragbaren Computern, den sogenannten Laptops, eingesetzt wird, ist die, daß der Kopf mechanisch von der Festplatte abgehoben wird. Dies ist natürlich die optimale Sicherung und bei den oft transportierten Laptops die einzig praktikable Lösung.

Brauche ich eine Festplatte?

Die Frage, für wen eine Festplatte überhaupt sinnvoll ist, ist nur schwer zu beantworten, da hier die Interessen des einzelnen Anwenders das Hauptkriterium darstellen. Man sollte sich jedoch einige Überlegungen machen, ob sich die Anschaffung überhaupt lohnt. Es ist natürlich richtig, daß man heute schon für ca. DM 600,– eine Festplatte einkaufen kann. Benutzen Sie Ihren Computer hauptsächlich dazu, um Pacman einige Bewegung zu verschaffen, so werden Sie auch nach der Installation einer Festplatte keine großen Veränderungen bemerken. Beim Aufruf wird das Spielfeld zwar schneller auf dem Bildschirm zu sehen sein, jedoch wird sich Pacman nicht schneller bewegen, und auch die Richtungskorrekturen mittels Joystick werden nicht schneller.

Sollten Sie jedoch zu den Anwendern gehören, denen Namen wie Framework, Open Access und andere umfangreiche Programmpakete ein Begriff sind, so ist der Erwerb einer harten Floppy in Erwägung zu ziehen. Diese Programme bestehen jeweils aus mehreren Disketten, deren Dateien vollautomatisch vom Programm geladen werden. Da diese Dateien aber auf verschiedenen Disketten gespeichert sind, können Sie hier sehr schnell zum 'Discjockey' werden. Bevor jetzt die Fingerspitzen anfangen zu glühen, sollte man doch einige Überlegungen in Sachen Festplatte vornehmen.

Nicht nur der häufige Wechsel der Disketten entfällt, sondern es steht natürlich auch eine erheblich höhere Speicherkapazität für Ihre eigenen Daten zur Verfügung. Bei vielen neuen Programmen ist eine Festplatte zur Installation die Voraussetzung. Nachdem man sich nun doch zur Anschaffung einer Festplatte durchgerungen hat, ist ein weiteres Problem zu bewältigen.

Welche Festplatte soll ich kaufen?

Es soll an dieser Stelle nicht die Entscheidung getroffen werden, ob die Festplatte der Firma X oder die der Firma Y die besseren Merkmale aufweist. Es sind jedoch auch hier einige Kriterien zu beachten, wenn man sich späteren Ärger ersparen will. Zum einen steht hier die Frage nach der benötigten Kapazität. Wenn Sie heute eine 20 MB-Festplatte kaufen, ist es natürlich möglich, daß Sie schon im nächsten Jahr feststellen, daß die Kapazität nicht ausreicht und Sie eine zweite oder eine größere Festplatte benötigen. Es ist aber genausogut möglich, daß Sie heute eine 40 MB-Festplatte kaufen und im nächsten Jahr feststellen, daß Sie diese Festplatte nie mit Daten füllen können. Die Frage der Größe ist somit Ihren Bedürfnissen anzupassen und muß von Ihnen selbst beantwortet werden. Bedenken Sie bei einer Anschaffung aber auch die dabei entstehenden Kosten. Meist ist eine Verdopplung der Kapazität auch mit einer Verdopplung der Kosten verbunden. Da die meisten Controller Anschlüsse für zwei Festplatten besitzen, ist eine Nachrüstung meist ohne große Probleme möglich. So kann eben manchmal wenig auch sehr viel sein, zumindest aber viel Geld sparen.

Ein weiteres Kriterium neben der Quantität ist die Qualität. So können hier durch Anschaffung eines qualitativ hochwertigen Controllers nennenswerte Ergebnisse erzielt werden. So unterscheidet man in der Hauptsache zwischen einem Standard- und einem RLL-Controller. Der Besitz eines Controllers ist die Grundvoraussetzung für den Betrieb einer Festplatte, da durch diesen deren Steuerung erfolgt. Neben dem normalen Standard-Controller setzt sich gerade in der letzten Zeit immer mehr den RLL-Controller durch. RLL ist hierbei die englische Abkürzung für Run Length Limited. Unter diesem neuen Verfahren versteht man eine zusätzlich komprimierte Speicherung der Daten. Durch den Einsatz eines RLL-Controllers ist es möglich, bis zu 50 Prozent mehr Daten auf dem gleichen Raum abzuspeichern. Oder aber in einer einfachen Rechnung ausgedrückt: 20 MB mal RLL = 30 MB.

Wie überall steckt aber auch hier der Teufel im Detail. Durch die Komprimierung der Daten erhöht sich gleichzeitig die Quote der möglichen Fehler. Es ist also empfehlenswert, beim Einsatz eines RLL-Controllers auf eine höhere Qualität der Festplatte zu achten.

Ein weiteres wichtiges Kriterium bei der Auswahl einer Festplatte ist die Zugriffszeit. Unter der Zugriffszeit (maßgeblich für einen Vergleich ist zumeist die sog. mittlere Zugriffszeit) wird die Zeitspanne verstanden, die der Kopf durchschnittlich für den Wechsel von einer beliebigen Spur auf eine beliebige andere benötigt. Die mittlere Zugriffszeit ist hierbei aber von einer weiteren Komponente abhängig. Hierbei handelt es sich um den sog. Interleave-Faktor. Unter dieser Bezeichnung versteht man die Anzahl der Umdrehungen, die nötig sind, um eine Spur der Festplatte komplett zu lesen. Man sollte sich also, bevor man eine Festplatte erwirbt, die genauen technischen Daten der Festplatte ansehen. Im Zweifelsfalle fragen Sie Ihren Händler.

Ich habe eine Platte – was nun?

Beim mechanischen Einbau der Platte, der im allgemeinen recht einfach ist, gibt es außer der Anleitung zum Einbau nicht viel zu beachten. Nach dem mechanischen Einbau muß die Festplatte zumeist noch formatiert werden. Die Formatierung gliedert sich dabei in

zwei wesentliche Schritte. Die Vorformatierung ist meist durch den Hersteller oder durch den jeweiligen Händler schon durchgeführt worden. Ihre Aufgabe besteht jetzt darin, die Festplatte für das Betriebssystem MS-DOS einzurichten. Hierbei ist zu beachten, daß MS-DOS nur eine relativ kleine Kapazität pro Laufwerk, nämlich höchstens 32 Megabyte verwalten kann. Dieser Umstand läßt sich aber bei der Verwendung von Harddisks größerer Kapazität mit einem kleinen Trick umgehen. Man teilt ein Festplattenlaufwerk in mehrere kleine Laufwerke, sogenannte Partitionen, ein. Es entstehen zum Beispiel die Laufwerke C: und D:. Die Einteilung der Partitionen läßt aber auch eine andere Unterteilung zu. So können auf einer Festplatte gleichzeitig zwei verschiedene Systeme, zum Beispiel MS-DOS und Unix eingerichtet werden. Weiterhin werden bei größeren Festplatten auch vom Hersteller Softwarepakete mitgliefert, die eine Verwaltung von mehr als 32 Megabyte ermöglichen. Für den Hausbedarf wird jedoch bereits von MS-DOS ein Programm zur Verfügung gestellt, das die Unterteilung in Partitionen erlaubt. Es handelt sich hierbei um "FDISK". Nach dem Aufruf meldet sich FDISK mit einem Menü mit den folgenden Optionen: Nach dem Aufruf von Option 1 (Create DOS Partition) fragt das Programm, ob die gesamte Festplatte für DOS verwendet werden soll. Sofern Sie kein zweites System, wie z.B. Unix, verwenden wollen, können Sie diese Frage beruhigt mit "Y" beantworten. Ihre gesamte Festplatte wird jetzt für das Betriebssystem MS-DOS eingerichtet.

Nach einer gewissen Zeit ist die Einrichtung beendet und Sie werden aufgefordert, Ihre MS-DOS-Startdiskette in Laufwerk A: einzulegen. Auf Tastendruck wird nun das Betriebssystem neu gebootet. Mit der Option 2 (Change Current Partition) haben Sie die Möglichkeit, auf ein anderes Betriebssystem, soweit vorhanden, umzuschalten. FDISK zeigt hierzu die vorhandenen Partitionen an. Mit der Option 3 (Delete Partition) haben Sie die Möglichkeit, bereits eingerichtete Teile der Festplatte wieder zu löschen.

ACHTUNG! Bei diesem Vorgang gehen sämtliche vorhandenen Daten in dieser Partition verloren! Mit der Option 4 (Display Partition Information) letztlich, haben Sie die Möglichkeit, sich die Unterteilung Ihrer Festplatte anzeigen zu lassen. Meistens reicht es jedoch vollkommen aus, wenn Sie die Option 1 aufrufen, da hiermit praktisch die Festplatte eingerichtet ist. Den Rest der Arbeit können Sie sodann beruhigt dem Controller überlassen. Sollten Sie eine Festplatte benutzen, die über mehr als die erwähnten 32 Megabyte verfügt, ist es jedoch empfehlenswert, eine spezielle Formatierungssoftware zu verwenden. Sollte diese Software nicht bereits im Lieferumfang der Festplatte enthalten sein, so sollten Sie wirklich an den Erwerb einer entsprechenden Software denken. Es entsteht nicht nur der Vorteil der größeren Verwaltungskapazität, sondern es können durch einige Softwarepakete auch erheblich größere Kapazitäten im Speichervolumen erreicht werden. Es ist durchaus möglich, eine 40 MB-Festplatte so zu formatieren, daß anschließend 70 MB zur Verfügung stehen.

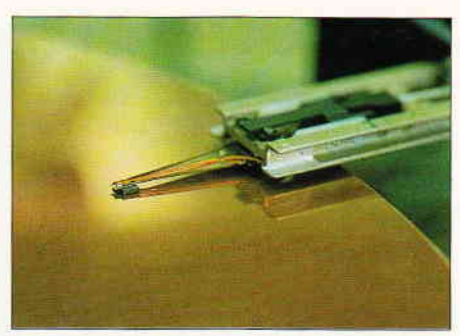


Bild 1: Berührungsängste: zwischen Schreib-/Lesekopf und Magnetschicht sind gerade 1/1000 mm Luft...

Wozu denn Ordnung?

Ein weit verbreitetes Problem ist gerade bei frischgebackenen Besitzern einer Festplatte die Verwaltung der Dateien. Auf einer normalen Diskette sind 360 KB untergebracht. Für zum Beispiel 20 verschiedene Dateien ist es somit nicht unbedingt notwendig, hier Unterverzeichnisse einzurichten. Die Diskette wird mit "WORDSTAR-DATEI" beschriftet und jeder Benutzer kann sich den Inhalt der Diskette vorstellen. Aber eine Festplatte läßt sich nicht beschriften. Außerdem hat schon eine Festplatte von 20 MB mehr als die 55-fache Kapazität einer Diskette. Geht man jetzt von nur 20 Dateien je Diskette aus, so kommt man auf die stolze Zahl von 1100 Dateien auf solch einer Festplatte. Sollten Sie jetzt auf die Idee kommen, eine ganz bestimmte Datei zu suchen, so können Sie sich sicher den erforderlichen Zeitaufwand hierfür vorstellen. Aus eben diesen Gründen ist es ratsam, vom ersten Tag an eine bestimmte Struktur auf der Festplatte anzulegen. Am besten legt man unter dem Hauptverzeichnis (Root), in dem sich die Start(Boot-)Dateien befinden, mehrere Unterverzeichnisse mit eindeutigen Namen an. Dies könnten zum Beispiel die Unterverzeichnisse SYSTEM, TEXT, SPIEL und PROGRAM sein. Eben diese Unterverzeichnisse werden jetzt wieder in weitere Unterverzeichnisse untergliedert. Zum Beispiel kann man unter PROGRAM die Unterverzeichnisse BASIC, Pascal und MASM anlegen. In diese Unterverzeichnisse werden jetzt alle erforderlichen Dateien hineinkopiert. Alle Dateien von GWBasic nach BASIC, alle Dateien von Turbo Pascal nach Pascal usw. Selbstverständlich können auch diese Unterverzeichnisse noch unterteilt werden. Pascal ließe sich noch in die Unterverzeichnisse PROGRAMM und DATEN unterteilen. Im Moment hört sich diese Vorgehensweise wohl etwas umständlich an, aber spätestens nach einem Jahr Arbeit mit der Festplatte wäre das Auffinden einzelner Dateien sonst kaum noch möglich. Es ist auch nicht unbedingt erforderlich, alle Systemdateien im Hauptverzeichnis zu belassen. Über den MS-DOS-Befehl PATH lassen sich alle COM und EXE-Dateien, die sich in Unterverzeichnissen befinden, auch vom Hauptverzeichnis aus aufrufen.

Es ist empfehlenswert, den PATH-Befehl direkt in die Datei AUTOEXEC.BAT einzubinden, so daß bei jedem Einschalten des Computers dann vollautomatisch der Suchpfad für die erforderlichen MS-DOS-Dateien gelegt ist. Dies kann folgendermaßen aussehen:

```
ECHO OFF
CLS
DATE
PATH C:\;C:\SYSTEM
KEYBGR
```

Bei dem obigen Beispiel wird das System veranlaßt, z.B. beim Aufruf von FORMAT diese Datei zuerst im Hauptverzeichnis zu suchen und, falls sie dort nicht zu finden ist, im Unterverzeichnis C:\SYSTEM mit der Suche fortzufahren.

(Fredi Hertel/me)

Bestellservice für CPC 464 - 664 - 6128

Ich bestelle hiermit aus Ihrem Angebot:

Anz.	Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in DM
___	201	Copyshop (Hardcopy-Programm) Cass.	59,–
___	202	Copyshop 3" Disk.	69,–
___	203	Copyshop (Vortex) 5,25" Disk.	69,–
___	101	Power-Spiele, 4 Cass.	50,–
___	102	Power-Spiele, 4 3" Disk.	70,–
___	103	Startest, Cass.	24,–
___	104	Startest 3" Disk.	29,–
___	106	Know 3" Disk.	29,–
___	204	Special Offer No.1 3" Disk.	69,–
___	205	Special Offer No.2 3" Disk.	69,–
___	107	Special Offer No.3 3" Disk.	49,–
___	206	Context CPC Cass.	49,–
___	207	Context CPC 3" Disk.	59,–
___	1011	Fantastic Four	49,–
___	108	Solid Gold 2 Cass.	35,–
___	109	Solid Gold 2 Disk. 3"	65,–
___	110	10 Hit Games 2 Cass.	44,–
___	111	10 Hit Games 2 Disk. 3"	59,–
___	112	The world's greatest Cass.	35,–
___	113	The world's greatest 3" Disk.	49,–
___	114	6 Computer Hits Cass.	35,–
___	115	6 Computer Hits 3" Disk.	49,–
___	116	Clever und Smart Cass.	35,–
___	117	Clever und Smart 3" Disk.	49,–
___	118	Driller Cass.	49,–
___	119	Driller 3" Disk.	59,–
___	130	Cyrus II Schach Cass.	12,95
___	131	Bubble Bobble Cass.	35,–
___	132	Bubble Bobble 3" Disk.	49,–
___	136	Werewolves 3" Disk.	49,–

Anz.	Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in DM
___	137	California Games Cass.	35,–
___	138	California Games3" Disk.	49,–
___	139	Buggy Boy Cass.	35,–
___	140	Buggy Boy 3" Disk.	49,–
___	141	Combat School Cass.	32,–
___	142	Combat School 3" Disk	49,–
___	143	International Karate plus Cass.	35,–
___	144	International Karate plus 3" Disk.	49,–
___	149	Champion Ship Sprint	35,–
___	150	Champion Ship Sprint 3" Disk.	49,–
___	155	Mah Jong Cass.	35,–
___	156	Mah Jong 3" Disk	49,–
___	159	Dan Dare II	
		Mekon's Revenge Cass.	29,–
___	160	Mekon's Revenge 3" Disk	49,–
___	525	Joystick	35,–
___	1101	Bedlam Cass.	35,–
___	1102	Bedlam 3" Disk	49,–
___	1103	Cybernoid Cass.	35,–
___	1104	Cybernoid 3" Disk.	49,–
___	1105	Druid 2 Cass.	32,–
___	1106	Druid 2 3" Disk	49,–
___	1107	Get Dexterll Cass.	35,–
___	1108	Get Dexterll 3" Disk.	49,–
___	1109	Leaderboard Cass.	35,–
___	1110	Leaderboard 3" Disk.	49,–
___	1111	Rampage Cass.	35,–
___	1112	Rampage 3" Disk.	49,–
___	1113	Sidearms Cass.	35,–
___	1114	Sidearms 3" Disk.	49,–

Anz.	Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in DM
___	1115	Tetris Cass.	35,–
___	1116	Tetris 3" Disk.	49,–
___	1117	Blood Valley Cass.	35,–
___	1118	Blood Valley 3" Disk.	49,–
___	1120	Beyond Cass.	38,–
___	1121	Beyond 3" Disk.	54,–
___	1122	Zynaps 3" Disk	49,–
___	161	Space Shuttle Cass.	15,–
___	163	Boxing Cass.	15,–
___	165	Ballblazer Cass.	15,–
___	175	Wintersports Cass.	15,–
___	179	Spindizzy Cass.	15,–
___	167	Hacker II Cass.	15,–
___	177	Tempest Cass.	15,–
___	169	Star Riders II Cass.	15,–
___	171	Bib Trouble in Little China Cass.	15,–
___	173	Sailing Cass.	15,–
___	181	Ghosbusters 3" Disk.	22,–
___	162	Space Shuttle 3" Disk.	22,–
___	164	Boxing 3" Disk.	22,–
___	184	Little Computer People 3" Disk.	22,–
___	166	Ballblazer 3" Disk.	22,–
___	176	Wintersports 3" Disk.	22,–
___	180	Spindizzy 3" Disk.	22,–
___	168	Hacker II 3" Disk.	22,–
___	178	Tempest 3" Disk.	22,–
___	170	Star Raiders II 3" Disk.	22,–
___	172	Big Trouble in Little China 3" Disk.	22,–
___	174	Sailing 3" Disk.	22,–

+ Porto/Verpackung
(Inland 3,– DM, Ausland 5,– DM) ____________

Gesamtbetrag

☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme, zuzügl. der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD)

Datum

Unterschrift (bei Minderjährigen Unterschrift des gesetzl. Vertreters)

Bücher-Service

Ich bestelle hiermit aus Ihrem Angebot:

DMV-Angebot:

Nr.			Titel	Preis
401	___	Stck.	Prakt. Textverarbeitung mit Joyce	89,– DM
402	___	Stck.	Die BASIC2 TOOLBOX	49,– DM
403	___	Stck.	Diskette zum BASIC2-Buch MS-DOS 5 1/4"	29,– DM

Data Becker-Angebot:

Nr.			Titel	Preis
411	___	Stck.	CPC 6128/664 Intern	69,– DM
412	___	Stck.	Das Floppybuch zum CPC	49,– DM
413	___	Stck.	Das CP/M-Trainingsbuch zum CPC	49,– DM
414	___	Stck.	CPC Tips und Tricks, Band 2	39,– DM
415	___	Stck.	Das Maschinensprachebuch zum CPC	39,– DM
416	___	Stck.	Das große Grafikbuch zum CPC	49,– DM
417	___	Stck.	Das große LOGO-Buch zu CPC und JOYCE	39,– DM
418	___	Stck.	Das große JOYCE-Buch	59,– DM
450	___	Stck.	Führer zum Joyce	29,80 DM
451	___	Stck.	Führer zum CPC	19,80 DM
452	___	Stck.	Führer zum CP/M	19,80 DM
453	___	Stck.	Joyce für Einsteiger	29,– DM
460	___	Stck.	464 BASIC-Trainingsbuch	39,– DM
461	___	Stck.	Das BASIC-Buch zum 6128	39,– DM
462	___	Stck.	464 Tips & Tricks	39,– DM
463	___	Stck.	464 Peeks & Pooks	29,– DM
464	___	Stck.	CPC Hardwareerweiterungen	49,– DM
465	___	Stck.	464 Intern	69,– DM

Sybex-Angebot

Nr.			Titel	Preis
421	___	Stck.	Einführung in WordStar	42,– DM
422	___	Stck.	Arbeiten mit dBase II	48,– DM

Franzis Verlag

Nr.			Titel	Preis
425	___	Stck.	Den JOYCE programmieren	38,– DM

Hüthig-Verlag

Nr.			Titel	Preis
419	___	Stck.	Joyce–Das Praxisbuch zur Textverarbeitung	35,– DM

+ Porto/Verpackung
(Inland 3,– DM / Ausland 5,– DM) ____________ DM

Gesamtbetrag ____________ DM

☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme (nur innerhalb der BRD). Bei Nachnahme kommt zum o.g. Betrag noch die Nachnahmegebühr hinzu.

Datum

Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

»JOYCE-Bestellservice« Knüller für JOYCE-Fans

Ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle hiermit:

		Artikel	Preis
___	Stck.	**Databox** zum Sonderheft JOYCE Nr.1 — viel Software für wenig Geld, Diskette 3"	30,– DM
___	Stck.	**Sonderheft JOYCE Nr. 2**	20,– DM
___	Stck.	Databox-Diskette Nr. 1 zum JOYCE SH 2	30,– DM
___	Stck.	Databox-Diskette Nr. 2 zum JOYCE SH 2	24,– DM
___	Stck.	Kombipack, enthält Diskette 1 + 2 zum JOYCE Sonderheft Nr. 2	48,– DM
___	Stck.	**Sonderheft JOYCE Nr. 3**	20,– DM
___	Stck.	Databox-Diskette Nr. 1 zum JOYCE SH 3	30,– DM
___	Stck.	Databox-Diskette Nr. 2 zum JOYCE SH 3	24,– DM
___	Stck.	Kombipack, enthält Diskette 1 + 2 zum JOYCE Sonderheft Nr. 3	48,– DM
___	Stck.	**JOYCE Programmsammlung Vol.1**	59,– DM
___	Stck.	**JOYCE Programmsammlung Vol.2**	49,– DM
___	Stck.	**JOYCE Programmsammlung Vol.3**	69,– DM
___	Stck.	**JOYCE Programmsammlung Vol.4**	59,– DM

+ Porto/Verpackung
(Inland 3,– DM, Ausland 5,– DM) ____________

Gesamtbetrag ____________

☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr. (In das Ausland ist Nachnahme nicht möglich.)

Datum

Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

PC-Bestellservice

Ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle hiermit:

Software

5 1/4"	3 1/2"	Produkt	Preis
229 ☐	235 ☐	**Hyperkey** (MS-DOS)	DM 99,–
224 ☐	223 ☐	**CGX Version 1.2** (MS-DOS)	DM 149,–
244 ☐	245 ☐	**CGX-Update** für Version 1.0	DM 24,–
225 ☐	231 ☐	**Fraktal Generator** (MS-DOS)	DM 49,–
226 ☐	232 ☐	**BCi PascaL/i86** (MS-DOS)	DM 249,–
227 ☐	233 ☐	**BCi DisAsm/i86** (MS-DOS)	DM 199,–
228 ☐	234 ☐	**ConText PC** (MS-DOS)	DM 99,–
238 ☐	239 ☐	**Maskedit Plus** (MS-DOS)	DM 99,–
236 ☐	237 ☐	**MausAll** (MS-DOS)	DM 29,90
242 ☐	243 ☐	**FontEdit PC** (MS-DOS)	DM 99,–
230 ☐	——	**Z-BASIC** (MS-DOS)	DM 199,–
129 ☐	185 ☐	**PC Spielebox No. 1** enthält Bimbo II und Bouncer	DM 49,–
1291 ☐	1292 ☐	**PC Spielebox No. 2** enthält Jackey und Starvision	DM 49,–
161 ☐	162 ☐	**Know PC** (MS-DOS) Das Spiel für alle	DM 49,–

☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD)

+ Porto/Verpackung
(Inland 3,– DM, Ausland 5,– DM)

Gesamtbetrag

Datum

Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)



»PC 1520/1640-Bestellservice«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege



»CPC-Bestellservice«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege



»JOYCE-Bestellservice«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege



Bücher-Service

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege

BCi DisAsm erschließt jedes Programm!

und kann nach Modifizierung oder Änderung durch einen Editor mit gängigen Assemblern oder Debuggern wieder assembliert werden.



Intelligenter Disassembler Version 1.0

BCi DisAsm
Es gibt kaum einen, der ihm das Wasser reichen kann!
Auch Experten kennen nicht immer die Lösung, aber sie wissen, wo sie suchen müssen.
BCi DisAsm hilft JEDEM, die verwirrenden und frustrierenden Software-Puzzle, welche sich beim Umgang mit dem Computer ergeben, zu lösen. Und zwar schneller als mit jedem anderen Produkt, das Sie erwerben können, egal welche Preisklasse Sie betrachten.
Mit dem BCi DisAsm erwerben Sie Know-How, das Sie sonst Jahre an Erfahrung kosten würde. Versuchen Sie nicht, das Rad neu zu erfinden!

BCi DisAsm – Der intelligente Disassembler
BCi DisAsm ist ein intelligenter, selbsttätig dokumentierender MS-DOS Disassembler. Die ausgefeilten Routinen im BCi DisAsm analysieren in kürzester Zeit selbst komplexen und umfangreichen Programmcode und zeigen dabei potentielle Problempunkte auf.

BCi DisAsm – Das Lernmittel
Sie brauchen kein Spezialist in Assembler-Programmierung zu sein. BCi DisAsm produziert aus jedem beliebigen Programm Ihres IBM-kompatiblen Computers ein gut dokumentiertes, leicht verständliches Assemblerlisting.

BCi DisAsm – Einfach in der Handhabung
BCi DisAsm kann sowohl über Parameter von der DOS-Kommandozeile aus als auch interaktiv über Menues gesteuert werden. Die Menuestruktur ist Lotus-kompatibel, selbstverständlich in Deutsch. Es besteht keine Notwendigkeit, neue Befehle zu lernen oder ständig im Handbuch nachzuschlagen. BCi DisAsm ist unmittelbar anwendbar!

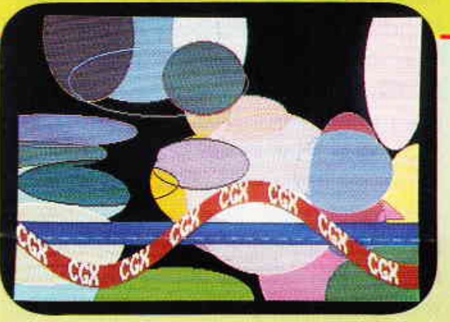
Minimale Systemanforderungen
256 kB RAM, 8088/8086/80186/80286 oder 80386 CPU, MS-DOS oder PC-DOS Version 2.0 oder größer

BCi DisAsm wird Ihnen bei den folgenden Schritten helfen:
1. Lernen Sie Assembler-Programmierung, wenn Sie möchten.
2. Entdecken Sie, warum Programm XYZ auf Ihrem Rechner nicht läuft und tun Sie etwas dagegen.
3. Ändern oder entfernen Sie Programmteile.
4. Sichern Sie sich gegen destruktive Programme ab. Finden Sie einen "Virus" und entfernen Sie ihn.
5. Integrieren Sie Code aus compilierten Programmen in eigene Anwendungen.
6. Erhöhen Sie die Kompatibilität Ihrer Software.
7. Passen Sie Software an verschiedene MS-DOS-Versionen an.

BCi DisAsm kostet incl. einem sehr ausführlichen deutschen Handbuch (mehr als 100 Seiten) nur

Best.-Nr. 227 5 1/4" Disk.
Best.-Nr. 233 3 1/2" Disk.

199,– DM*
unverbindl. Preisempf.



CGX V 1.2 Turbo Pascal Toolbox der Superlative

CGX (Color Grafik eX tension) ist eine Sammlung von über 100 leistungsfähigen Routinen, mit denen grafisch beeindruckende und benutzerfreundliche Turbo Pascal-Programme sehr einfach geschrieben werden können.

Mit **CGX** können aus ein und demselben Quelltext lauffähige Programme für 3 verschiedene hochauflösende Grafikmodi erzeugt werden.
- EGA Farbgrafik 640x200 bei 16 Farben
- PC 1512 Spezialmodus 640x200 bei 16 Farben
- CGA Hires-Grafik 640x200 bei 2 Farben

Die CGX-Prozeduren arbeiten äußerst schnell und effektiv, da sie unter Verwendung modernster Algorithmen mit Assembler erstellt wurden.
Die **KERNEL**-Bibliothek stellt den **CGX**-Betriebssystemkern mit einem neuen Bildschirmtreiber dar. Dies ermöglicht verschiedene Schrifttypen mit Unterstreichen, Fettschrift, Exponenten und Indizes und vieles mehr.
Die **GRAPHIK**-Bibliothek enthält zahlreiche Grafik-Prozeduren mit Features wie Ellipsenbögen, Füllprozeduren mit Mustern und **über 100 Farben**, Verzerren und Biegen von Bildschirmausschnitten.
Die **MOUSE**-Bibliothek erlaubt einfache Erstellung von mausgesteuerten Programmen.
Mit der **HARDCOPY**-Bibliothek können Ausdrucke beliebiger Bildausschnitte in frei wählbaren Formaten erstellt werden.
Die **SCREEN**-Bibliothek erlaubt das Ablegen von Bildschirmbereichen im Hauptspeicher oder auf Diskette.
Mit der **WINDOW**-Bibliothek steht ein System zur Verwaltung von Text- und Grafikfenstern zur Verfügung, welche die Grundlagen einer modernen Menuetechnik darstellen.

Neu: Die Bibliothek **CXKEYSIM** ermöglicht, mittels Cursortasten eine Maus zu simulieren.
Im Lieferumfang enthalten:
- Umfangreiches deutsches Handbuch
- Füllmustereditor im Quellcode
- Zeichensatzeditor im Quellcode
- Dokumentierter Quellcode des Fraktalgenerator

Konfiguration: Turbo Pascal 3.0 auf MS-DOS
Unterstützte Grafikmodi: EGA-, CGA- oder PC 1512 Grafikkarte

Zur Funktionsanalyse: Der dokumentierte Quellcode des Fraktalgenerators wird bei CGX mitgeliefert

Best.-Nr. 224 5 1/4" Disk.
Best.-Nr. 223 3 1/2" Disk.

149,– DM*

Update-Service:
Bei Zusendung Ihrer CGX-Originaldiskette erhalten Sie das Update von Version 1.0 auf 1.2 zu einem Preis von

Bestell.-Nr. 244 5 1/4" Disk.
Bestell.-Nr. 245 3 1/2" Disk.

24,– DM*

FRAKTAL Generator

Gönnen Sie sich eine Urlaubsreise in das Land der Fraktale, genießen Sie die phantastische Farb-Fähigkeit Ihres PC



– eine neue Dimension für die Freunde fraktaler Grafiken: Über 100 (!) Farben stellt Ihnen dieses Programm bei einer Auflösung von 640 × 200 Punkten zur Verfügung. Und das berühmte »Apfelmännchen« braucht dank ausgefeilter Algorithmen nur noch ca. 3 Minuten für seine Entstehung – keine stundenlangen Wartezeiten hindern Sie mehr daran, eine märchenhafte Welt voller Farben und Formen zu entdecken.

Und dazu der Bedienungskomfort:
- Bedienung per Maus und Pulldown-Menues oder per Cursor
- Hardcopy auf Knopfdruck
- Speichern von Bildern auf Diskette
- Umschalten zwischen verschiedenen Bildern
- Nachträgliches Ändern der Farben
- Vergrößerte Ausschnitte durch Auswahlrahmen
- Rechentiefe bis 9999

FRAKTAL GENERATOR
- PC 1512 /PC 1640
- Atari PC
- PC's mit EGA-Karte & Microsoftkompatibler Maus.

NEU: Jetzt auch für Cursorsteuerung

FRAKTAL GENERATOR für MS-DOS
– ein **CGX**-Programm von **DMV**

Best.-Nr. 225 5 1/4" Disk.
Best.-Nr. 231 3 1/2" Disk.

nur **49,– DM***

Autor: Matthias Uphoff

* Ohne Rücksicht auf die Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 3,– DM bzw. für das Ausland 5,– DM Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV – Verlag · Postfach 250 · Fuldaer Straße 6 · 3440 Eschwege

Abenteuer im SIERRA-Land oder:

Mit dem PC in eine neue Spiele-Dimension

Durch die Popularisierung der PCs gibt es auch immer mehr Spiele für selbige. Einen wahren Leckerbissen auf diesem Gebiet stellen die Spiele, insbesondere die Adventures, des Softwarehauses SIERRA dar. Da sie so ziemlich das Feinste sind, was unter MS-DOS zu haben ist, möchten wir sie in ihrer Gesamtheit vorstellen. Aber Vorsicht: Nach unseren einschlägigen Erfahrungen macht SIERRA süchtig...

Nach überwiegend schlechten Erfahrungen, die ich aus meinen C64-Zeiten mit dem Namen SIERRA verband, waren die Gefühle doch etwas gemischt, als ich das erste Spiel von SIERRA (es war übrigens LEISURE SUIT LARRY, eine Nummer, mit der fast jede Biographie eines SIERRA-Spielers auf dem PC beginnt) unter die Lupe nahm. Inzwischen, nachdem alles, was SIERRA zu bieten hat, über meinen Bildschirm geflimmert ist, sitze ich mit Entzugserscheinungen vor dem Monitor und warte ungeduldig auf die Neuerscheinungen... Dies nur als Vorwarnung, hier meldet sich ein SIERRA-Abhängiger zu Worte, und er wird nichts unversucht lassen, Sie zum SIERRAtum zu bekehren...

Der SIERRA-Touch

Was ist es, was die Faszination der SIERRA-Spiele, insbesondere der Adventures, ausmacht? Da steht an erster Stelle wohl die Grafik. Nun ist es nicht so, daß es bei anderen Adventures keine Grafik gibt. Spiele wie THE PAWN oder TASS TIMES legen da beredtes Gegenzeugnis ab. Was bei SIERRA vielmehr besticht, ist die Aktionsmöglichkeit innerhalb der Grafik. Sie ist nämlich nicht nur Illustration des Schauplatzes einer Szene, sondern die Spielfläche für die Szene selbst. Im Klartext heißt dies: Man kann seine Spielfigur in der Grafik bewegen und dort Aktionen durchführen, beispielsweise Türen öffnen, Gegenstände bewegen und am Rand eines Bildes in das nächste wechseln. Diese Art der Interaktion ist im Prinzip nichts Neues, sowas gibt es auch bei Klassikern wie GAUNTLET oder CAVE QUEST. Bei SIERRA ist das Ganze aber in hervorragender dreidimensionaler Form realisiert, für die es bislang keinen Vergleich gibt.

Von der grafischen Gestaltung her erinnern die SIERRA-QUESTS am ehesten noch an Arcade-Adventures wie BATMAN oder FAIRLIGHT, dennoch sind sie eng mit 'klassischen' Textadventures verwandt, denn, obwohl man in Sachen Geschicklichkeit an manchen Stellen doch sehr gefordert wird, gibt es auch hier harte Nüsse, die nur durch kräftiges Nachdenken und eben den Einsatz von Textelementen (GET THING, OPEN DOOR usw.) zu lösen sind. Im Gegensatz zu diesen klassischen Merkmalen steht eben die Fortbewegung mit Cursortasten, Joystick oder Maus, und nicht die sonst übliche Tipparbeit mit GO NORTH etc.. Durch diese Art der Visualisierung wird auch eine einfachere Orientierung in der Welt möglich, was den Spielspaß wesentlich erhöht. Dazu kommt noch, daß man sich die Beschreibung eines Raumes nicht aus einem umfangreichen Text ableiten muß, wodurch auch mit geringen Englisch-Kenntnissen ein erfolgreiches Spiel möglich ist.

Daneben bieten die SIERRA-Adventures noch ein gehöriges Maß an Spielwitz, durch die amerikanische Herkunft zwar eher drastisch ist als der britische Humor, beispielsweise von INFOCOM, aber zu verachten ist er nicht. Dies führt dann im Extremfall zu einer besonderen Art von Masochismus, bei dem man seinen Spieler absichtlich ins Jenseits befördert, nur um sich an den bösen Kommentaren zu erfreuen. Diesen Aspekt von SIERRA kann man in manchen Fällen aber nur mit gutem Hintergrundwissen über den 'American Way of Life' voll genießen.
An technischer Ausrüstung braucht man nicht allzuviel, ein PC mit 256 KB RAM, CGA-Karte und Floppy ist schon ausreichend. Richtig Spaß macht es, angesichts der vorbildlichen Grafik, aber erst mit EGA-Karte. Eine Festplatte ist auch nicht zu verachten, da die Programme einen Umfang von 400-800 KB haben. Sie lassen sich jedoch auch bequem von Diskette spielen. Unterstützt werden übrigens alle Grafikkarten, von CGA über Hercules und EGA bis hin zu VGA. Lediglich von den frühen KING'S QUESTs sind noch einige ältere Versionen im Umlauf. Sie sind daran erkennbar, daß sie als Boot-Diskette geliefert werden, nur

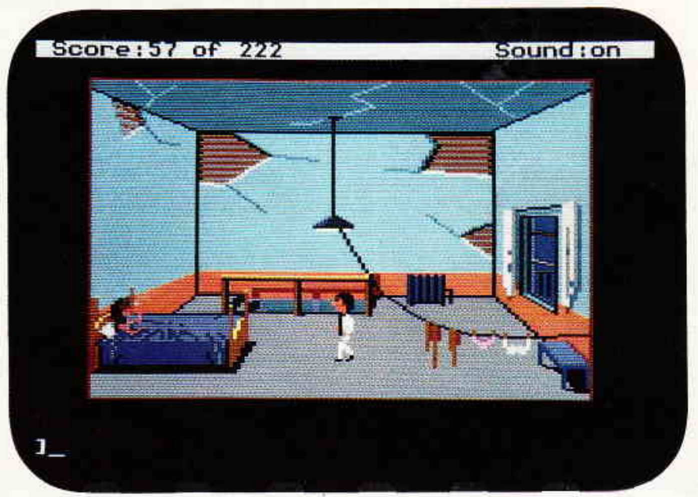


Bild 1: Leisure Suit Larry in Aktion

CGA unterstützen und nicht auf Platte installiert werden können. Wenn man Ihnen sowas anbietet – ablehnen!!! Doch nun zur Vorstellung der einzelnen Spiele, säuberlich nach Themen sortiert und (fast) bis zum letzten Punkt durchgespielt.

Adel verpflichtet

Was es mit diesem Spruch auf sich hat, haben die Herrscher von Daventry, jenem mystischen Königreich zwischen Gestern und Fantasy, am eigenen Leibe zu erfahren. Daventry und Umgebung ist nämlich die Gegend, in der die Serie der KING'S QUESTs stattfindet, jene märchenhafte Folge von Adventures, die in ihrer Serialität so hartnäckig ist wie DALLAS, aber sehr viel besser! Ort und Zeit entsprechend wimmelt es hier von un- und übernatürlichen Wesen, hier tanzen freundliche Elfen und Feen und fiese Zwerge und Zauberer mit den (leider allzu sterblichen) Abenteurern einen fröhlichen Reigen.

Eigentlich fing alles recht harmlos an, und zwar mit KING'S QUEST I – der Suche nach der Krone: Nachdem es mit dem königlichen Nachwuchs nicht so recht geklappt hat und es aus Altersgründen sowieso an der Zeit ist, den Löffel (in diesen Kreisen wohl besser 'Szepter') abzugeben, sucht König Edward der Gutmütige nach einem geeigneten Nachfolger für das Regentenamt. Die Wahl ist dabei auf einen jungen und sympathischen Ritter namens Sir Graham gefallen, den letztendlich der Spieler verkörpert. Damit es nicht ganz so einfach ist, muß Sir Graham seine Qualifikation für dieses Amt natürlich erst einmal unter Beweis stellen, mit einer Aufgabe, neben denen die Einstellungstests heutiger Personalchefs recht blaß aussehen: Im Laufe der Zeit sind einige wichtige Utensilien abhanden gekommen, die für das Wohlergehen von Daventry von großer Wichtigkeit sind. Namentlich sind dies ein Zauberspiegel für Zukunftsprognosen, eine äußerst ergiebige Schatztruhe sowie ein magischer Schild. Wenn Sir Graham all dies zurückerobern kann, so kriegt er praktisch als Zugabe noch die Krone. Tja, und dann geht's rund! Gegen Hexen, Zwerge, Riesen und Zauberer, mit Unterstützung von Tieren, guten Geistern und anderen Gönnern gilt es, die Gegenstände und die zur Erlangung nötige Ausrüstung zu suchen. Daneben sind noch einige zusätzliche



Bild 2: Eine Szene aus King's Quest

Kostbarkeiten zu finden, die die Punktzahl erhöhen. Ist dies erst einmal geschafft, braucht man den Kram nur noch zum König zu schaffen, um sich auf seinem Thron und in der Gewißheit, KING'S QUEST I gelöst zu haben, auszuruhen. Aber bis dahin ist es ein harter Weg!

Ein König ohne Königin ist irgendwie doch nicht so ganz das Wahre, und so macht sich der zum King beförderte Sir Graham in KING'S QUEST II auf, eine passende Dame ins Schloß zu führen. Allerdings gestaltet sich das Ganze doch nicht zu einfach, da besagte Dame von einigen Fieslingen in einem verzauberten Land gefangen gehalten wird. Um zu ihr zu gelangen, müssen erst einmal drei Türen mit den dazugehörigen (und zu findenden) Schlüsseln geöffnet werden. Die Suche wird zu einem Exkurs durch die gesamte Sagenwelt: Meeresgeister sind ebenso vorhanden wie Zauberer und Hexen, neben einem Flirt mit Rotkäppchen nebst Großmutter und Wolf gibt es auch Flaschengeister und fliegende Teppiche, gegen Ende gibt sich sogar Graf Dracula die Ehre. Aber zum Happy End findet er doch die Seine – und KING'S QUEST III ist angesagt...

Jahre später befinden wir uns im Lande Llewdor – und in KING'S QUEST III. Jenes Land wird von einem üblen Zauberer beherrscht, der es sich zur Angewohnheit gemacht hat, sich seine Sklaven aus der Wiege fremder Leute zu stehlen und sie abzumurksen, sobald sie ihm gefährlich werden. Sein augenblickliches Opfer ist ein Knabe namens Gwydion, von Geburt her übrigens Erbe von Daventry, aber das weiß er natürlich noch nicht. Um nun dem Zauberer zu entkommen, muß Gwydion ihn mit seinen eigenen Waffen schlagen. Die nötigen Zaubersprüche kennt er schon (er hat die Anleitung gelesen!), er muß nur noch alle Zutaten suchen und zaubern. Das meiste davon gibt es im Haus und in der näheren Umgebung. Hier machen ihm allerdings Banditen und ähnliches Gesockse das Leben schwer. Der Rest ist dann Kinderspiel. Er braucht nur noch die Insel Llewdor per Schiff verlassen (er heuert aber peinlicherweise auf einem Piratenschiff an), sich nach Daventry durchschlagen, dort seine Schwester Rosella aus den Klauen eines Drachen zu befreien und kann dann endlich seine Eltern (vgl. KING'S QUEST II) in die Arme schließen.

In KING'S QUEST IV ist dann Schwesterchen Rosella gefordert, dieser Teil liegt allerdings noch nicht vor. Er soll aber verbesserte Grafik bringen sowie einen echten Tag-Nacht-Zyklus. Man darf also gespannt sein...

Ob man sich mit der Thematik dieser 'königlichen' Adventures anfreunden kann, sei dahingestellt. Auf alle Fälle versprechen sie lange Stunden, bis sie gelöst sind. Sie sind insofern am schwierigsten, da sie meist nicht linear aufgebaut und zu ihrer Lösung einige nicht immer logische Schritte zu unternehmen sind. Auch sind verschiedene Wege zur Lösung möglich, wobei die friedlicheren Varianten mit den meisten Punkten bewertet werden. Am schwierigsten ist KING'S QUEST I, da hier drei Aufgaben zu lösen sind, die voneinander unabhängig sind. KQ II ist dann schon etwas einfacher, da hier schrittweise gearbeitet werden muß. Am einfachsten ist KQ III, wenn man das Timing einmal im Griff und die lange Phase des Sammelns am Anfang

überwunden hat, gibt es nur noch einen Weg nach vorne – aber auch da kann man noch böse fallen...

Griff nach den Sternen

Für alle, die sich mit der Thematik der KING'S QUESTs nicht anfreunden können, hat SIERRA den Sprung über Lichtjahre hinweg in das Science Fiction-Universum der SPACE QUESTs gemacht, nach eigenen Angaben der größte Spaß, den man in der Schwerelosigkeit haben kann. Dortiger Held ist ein zweitklassiger und fauler Parkettkosmetiker namens Roger Wilco, der immer wieder auf seinem frischgewachsten Boden ausrutscht und dabei in die tollsten Abenteuer schliddert, wobei er natürlich den Schwarzen Peter zieht und (mal wieder) die Menschheit retten muß.

Das Unheil begann in SPACE QUEST I: Die oberüblen Sariens haben das Raumschiff Arcada in ihre Gewalt gebracht und den dort entwickelten Star Generator, letzte Hoffnung für ein sterbendes Sonnensystem, in ihre Gewalt gebracht. Als letzter Überlebender hat Roger Wilco die Ehre, die Pläne für den Generator in Sicherheit zu bringen und die Sariens von ihrem üblen Tun abzuhalten. Zunächst muß er einmal von dem von der Selbstzerstörung bedrohten Schiff entkommen, vorbei an den extrem schießwütigen Aliens. Nach einer Notlandung auf einem wüsten Planeten mit sehr bizarren Lebensformen muß er sich in eine Siedlung durchschlagen, dort kann er nach einigen Versuchen am lokalen Glücksspielautomat ein Raumschiff ergattern und sich zum Schiff der Sariens durchschlagen. Hier findet sich auch der Generator wieder, nach dessen Zerstörung



Bild 3: Ernsthafter Hintergrund: Police Quest

Roger seinen wohlverdienten (und wirklich berufsbezogenen) Preis entgegennehmen kann.

Vom Ruhm, die Galaxis gerettet zu haben, kann man nicht ewig leben, und so sieht sich Roger in SPACE QUEST II gezwungen, seiner üblichen Tätigkeit nachzugehen. In Erfüllung seiner Pflichten wird er jedoch von den Schergen des noch oberübleren Sludge Vohaul entführt, dem geistigen Vater des Generator-Diebstahls, der sich an ihm rächen will. Doch nicht nur Roger ist bedroht, nein, der ganze Planet Xenon soll durch eine Invasion von Vohauls geklonten hartnäckigen Versicherungsvertretern in die Knie gezwungen werden. Fürwahr, ein grausiges Schicksal! Nach einem Crash auf dem recht unromantischen Planeten Labion muß sich Roger zu einem Shuttle kämpfen, mit diesem erreicht er dann Vohauls Festung und kann dort nicht nur den bösen Obermotz ausschalten, sondern auch die Invasion vereiteln. Nach getaner Arbeit kann er ausruhen und auf seine Reaktivierung für SPACE QUEST III warten, die hoffentlich bald kommt...

Die SPACE QUESTs sind mit Abstand die unterhaltsamsten Adventures von SIERRA, hier bleibt kein Auge trocken und kein Thema der Science Fiction unverunglimpft. Durch ihren linearen Aufbau sind sie auch für Anfänger leicht zu lösen, besagter Masochismus ist hier besonders angebracht.

Wie im richtigen Leben

SIERRA kann aber auch noch ganz anders – und wesentlich realistischer sein, diese Adventures sind zwar in der Minderheit, aber genauso gut.

'Es ist Samstag abend und die Dinge stehen schlecht...', das ist in etwa die Situation, in der sich LEISURE SUIT LARRY in THE LAND OF THE LOUNGE LIZARDS befindet. Ausgerüstet mit etwas Kleingeld und Atemspray muß sich unser Larry Laffer, seines Zeichens Handelsreisender in Sachen Software, aufmachen, die Dame seines Herzens zu suchen und sich ihr in eindeutig zweideutiger Absicht zu nähern versuchen. Dabei gibt es natürlich einige Komplikationen, aber zu guter Letzt kann er sie nach einigen Irrungen und Wirrungen doch ins heißersehnte Liebesnest locken. Zwar nicht ganz jugendfrei, die ganze Geschichte, und eher fürs reifere Publikum bestimmt, auf alle Fälle aber ein Riesenspaß. (So nebenbei kann man noch sein Repertoire an amerikanischen Zoten aufbessern, für den Jugendschutz steht auch ein Reifetest mit recht amüsanten Fragen am Anfang.) Dieses Spiel ist nach bisherigen Erfahrungen die richtige Einstiegsdroge für SIERRA-Junkies...



Bild 4: Humorvolles Weltraumabenteuer – Space Quest

Um Drogen geht es auch in POLICE QUEST, der gelungenen EDV-Antwort auf Miami Schweiß. Dies ist das erste und bislang einzige SIERRA-Adventure mit einem wirklich ernsten Hintergrund. Lytton, eine kleine und bislang friedliche Stadt, wird von einer Drogenwelle überschwemmt.

Sonny Bonds kommt als Streifenpolizist den Drahtziehern auf die Spur, wird zum Rauschgiftdezernat versetzt und kann durch präzise Kleinarbeit den gefürchteten Todesengel in einem dramatischen Showdown zur Strecke bringen. Zu lachen gibt es in POLICE QUEST relativ wenig, dazu ist das Thema zu ernst.

Man darf sogar fragen, ob sich die Thematik wirklich für ein Spiel eignet. Die Umsetzung ist jedoch gelungen und nicht ganz so schrill wie 'gewisse' Fernsehserien. In fast quälend langsamer Detailarbeit muß man sich an die Lösung herantasten, Rückschläge in Kauf nehmen und feste Routinen befolgen, wobei man auch gewisse Einblicke in den amerikanischen Polizeiapparat erhält. Man kann es sich einfach machen und warten, bis einem manche Informationen zufliegen, man kann sich jedoch auch selbst um diese bemühen und damit seinen Score steigern.

Manche Szenarios laufen auch fast automatisch ab und erleichtern die komplexe Handlung somit. Trotz einiger amüsanter Elemente ist POLICE QUEST ein ernstes und ernstzunehmendes Spiel, welches als einziges einen tieferen Eindruck hinterließ.

Nicht nur Adventures

Adventures machen einen großen Teil des SIERRA-Repertoires aus, sind aber nicht alles. Neben einigen (für den deutschen Raum wohl weniger gut geeigneten) Business-Programmen bietet SIERRA auch Spiele an, die nicht zur Kategorie der Adventures gehören. Da wäre zunächst einmal CHAMPIONSHIP BOXING, eine recht nette und komplexe Boxkampfsimulation mit ansprechender Grafik. Für die Freunde des klassischen Ballerspiels gibt es THEXDER, einen wandlungsfähigen Kampfrobot, der sich durch diverse Level mit Ungeziefer ballern muß. Auch hier erstklassige Grafik, dazu noch ein nervtötender Soundtrack sowie eine Schwierigkeitsstufe, die fast als 'unspielbar' zu bezeichnen ist. (Oder ist schon jemand über das vierte Level hinausgekommen? Wenn ja, wie hat er gemogelt???) Das jüngste Kind ist 3D-HELI, ein sehr schön gemachter Flugsimulator mit verschiedenen Landschaften sowie der Option, via Modem mit (oder gegen) andere HELIs zu spielen. (Daß in der Redaktion gerade ein HELI-Net installiert wird, ist ein böses Gerücht der Konkurrenz!)

Ausblick

Soweit also der Überblick über das Angebot von SIERRA, es liegt nun an Ihnen, selbiges zu nutzen. Für den Anfang sollte einer der einfacheren SPACE QUESTs oder LL gewählt werden, bevor man sich an die komplexeren KING'S QUESTs heranmacht. Bleibt zu hoffen, daß SIERRA seiner Serientradition treu bleibt und neue Folgen (und neue Serien) produziert. Mit der Zeit weiß man zwar in etwa schon, was einen erwartet, es gibt jedoch immer wieder neue Gags, die zu einem humorvollen Abgang führen. Ein kleiner Wermutstropfen ist, daß die Adventures, sind sie erstmal vollständig gelöst, sehr schnell uninteressant werden. Darunter leiden aber alle Adventures, bei SIERRA dauert dieser Prozeß dennoch etwas länger, da sie grafisch attraktiver und nicht alle Feinheiten auf Anhieb erfaßbar sind. Mit etwas Routine kann man ein SIERRA-Adventure in etwa fünf Stunden oberflächlich lösen, die Suche nach den letzten zehn Punkten kann sich jedoch wochenlang hinziehen – sofern man den nötigen Ehrgeiz besitzt. Für die 70,– DM, die ein Spiel im Schnitt kostet (KING'S QUEST I-III gibt's auch im Sampler für unter 100,– DM), erhält man einen angemessenen Gegenwert an Spielvergnügen, notfalls kann man ja auch die gelösten Spiele für die Fortsetzung in Zahlung geben - falls man sich von ihnen trennen kann. Jetzt aber Schluß, ich glaube, mein Dealer hat gerade an der Türe geklopft...

(Michael Anton/me)

PC spezial

Teil 4: Der Tastenkasten

Die Tastatur – beim PC ein besonderes Mysterium. Bringen wir Licht in das Dunkel! Und quasi nebenbei erhalten Sie noch ein nützliches Programm.

Wichtiger Hinweis im voraus: Das abgedruckte Programm benötigt Turbo-Pascal 4.0. Es ließe sich nur unter großem Aufwand auf die 3.0-Version von Turbo Pascal umschreiben.

Die Tastaturabfrage ist eine der grundlegendsten Aufgaben aller Home-und Personal-Computer. Was wäre ein Computer wert, wenn man nicht mit ihm über die Tastatur kommunizieren könnte? Prinzipiell sind drei Arten der Tastaturabfrage denkbar:

1. Die "zähe" Methode: Sobald ein Programm auf einen Tastendruck wartet, schaut der Computer nach, ob der Benutzer eine Taste drückt. Nachteil dieser Methode: Auf Tasteneingaben reagiert der Computer nur, wenn das laufende Programm die Tastatur abfragt. Einen "Typeahead"-Puffer, in dem der Computer Tastendrücke ablegt, die das Programm noch nicht verarbeiten kann, gibt es nicht. Diese Lösung ist also nichts für Schnellschreiber und wurde nur bei den allereinfachsten Home-Computern verwendet.

2. Die langsame Methode: Der Computer unterbricht in regelmäßigen Zeitabständen – meist mehrmals in der Sekunde – das laufende Programm und fragt die Tastatur ab. Diese Aufgabe kann er gleich verbinden mit anderen zeitbedingten Aufgaben, zum Beispiel dem Weiterzählen einer internen Uhr. Besonders vorteilhaft ist diese Methode auch nicht. Zwar kann man hier

auch tippen, während das Programm noch arbeitet. Doch der Computer verschwendet wertvolle Rechenzeit für das wiederholte Abfragen der Tastatur.

3. Die optimale (?) Methode: Die Tastatur besitzt eigene Intelligenz. Sobald sie feststellt, daß der Benutzer eine Taste drückt, unterbricht sie den Computer und zwingt ihn, den Tastendruck wahrzunehmen und zu verarbeiten.

Die letztgenannte Methode ist die beste: Der Benutzer freut sich über einen Tastaturpuffer und gleichzeitig wird die Rechenzeit voll ausgenutzt.

IBM-kompatible Personal-Computer verwenden diese Methode. Ganz genau funktioniert sie wie folgt: In der Tastatur ist ein kleiner Mikroprozessor eingebaut, meist der Intel-8048. Dieser stellt fest, ob der Benutzer eine Taste drückt. Sobald dies geschieht, ermittelt der Chip, welche es war. Auf dieser Ebene arbeitet der Chip noch nicht mit einzelnen Tasten wie "E" oder "A", sondern mit Scan-Codes. Jeder Taste ist ein solcher Scan-Code zugeordnet. Er ist einfach eine Zahl zwischen 0 und 255. Die Übersetzung in die ASCII-Zeichen erfolgt erst später.

Der Tastaturprozessor will nun den Tastencode loswerden. Er schickt eine Unterbrechungs-Anforderung an den Interrupt-Controller PIC (Programmable Interrupt Controller). Dieser wiederum identifiziert die Unterbrechung als Keyboard-Interrupt und löst im Computer den Interrupt 09H aus. Dieser wurde von IBM vorgesehen zur Tastatursteuerung.

"Einen Interrupt auslösen" heißt beim PC ganz einfach folgendes: Am Speicheranfang befindet sich eine Tabelle mit Speicheradressen. Je vier Bytes ergeben eine vollständige Adresse und sind einem Interrupt zugehörig. Löst also der Computer zum Beispiel den Interrupt INT 0 aus, holt sich der Mikroprozessor die Bytes aus den Adressen 0:0, 0:1, 0:2 und 0:3. Er erzeugt daraus eine korrekte Speicheradresse und ruft die Routine auf, die an dieser Stelle steht. So ein Interrupt-Aufruf ähnelt also einem Unterprogramm-Aufruf. Nur daß eben nicht direkt die Adresse der Routine angegeben wird, sondern sich der Computer diese aus der Interrupt-Tabelle errechnen muß.

Zurück zum Interrupt 9: Der PIC-Chip hat das laufende Programm unterbrochen und den Interrupt 9 ausgelöst. Dieser zeigt auf eine Routine im BIOS des Rechners. Diese Routine wiederum wertet den übermittelten Scan-Code aus und wandelt ihn in einen ASCII-Code um. Damit das laufende Programm die Taste später abfragen kann, stellt das BIOS den ASCII-Code in einen Tastaturpuffer. Es verändert noch ein paar Zeiger und kehrt dann zum laufenden Programm zurück. Dieses hat von der ganzen Angelegenheit nichts bemerkt und arbeitet ganz normal weiter.

Nun sehen Sie also, welche Schwerstarbeit der Computer leistet, wenn Sie ahnungslos eine Taste drücken...

Einige Ausnahmen gibt es noch: Zum einen besitzt die Tastatur Spezialtasten, denen kein ASCII-Code zugeordnet ist. Dazu gehören zum Beispiel die Funktionstasten, die Cursortasten, INS, DEL und einige andere. Damit ein Programm auch diese abfragen kann, wird ihr ASCII-Code als 0 gemeldet; zusätzlich übergibt das BIOS aber auch den Scan-Code, um eine einwandfreie Identifikation der Taste zu gewährleisten.

Und die andere Ausnahme sind Tasten, die gar keinen Code erzeugen, sondern lediglich andere Tasten beeinflussen: Control, ALT, Shift und Caps-Lock sowie NumLock und Scroll-Lock. Wohl kommen sie im BIOS als Scan-Codes an. Sie werden dort aber erkannt und nicht in ASCII-Codes umgesetzt. Vielmehr werden diese Sondertasten in einer speziellen Speicherstelle im RAM vermerkt. Sie können dort so-

```
program Key;

uses Dos,Crt;

var vector:pointer;
    st:string;

{$F+}
procedure Int9(xFlags,xCS,xIP,xAx,
               xBX,xCX,xDX,xSI,xDI,
               xDS,xES,xBP:word);
               interrupt;
{$F-}

var reg:registers;

begin

  if (mem[$40:$17] and $20)=$20 then begin
     mem[$B800:154]:=ord('N');
     mem[$B800:156]:=ord('U');
     mem[$B800:158]:=ord('M');
    end
   else begin
    mem[$B800:154]:=32;
    mem[$B800:156]:=32;
    mem[$B800:158]:=32;
   end;

   with reg do begin
            flags:=xflags;
            ax:=xax;
            bx:=xbx;
            cx:=xcx;
            dx:=xdx;
            si:=xsi;
            di:=xdi;
            ds:=xds;
            es:=xes;
            bp:=xbp;
            intr($67,reg);
          end;
end;

begin
  st:=paramstr(1);
  case st[1] of
   '+': begin
          GetIntVec($09,vector);
          SetIntVec($67,vector);
          SetIntVec($09,@Int9);
          writeln('KEY installiert');
          keep(0);
        end;
   '-': begin
          GetIntVec($67,vector);
          SetIntVec($09,vector);
          writeln('KEY de-installiert');
          halt;
        end;
    else writeln('Aufruf: KEY + oder KEY -');
   end;
end.
```

Bild 1: Das Turbo Pascal 4.0-Listing von KEY

wohl vom System als auch von Anwenderprogrammen abgefragt werden.
Die Speicherstelle hat die Adresse $0040:$0017 und ist bitweise aufgebaut:

7	6	5	4	3	2	1	0
INS	CAP	NUM	SCR	ALT	CTL	LSH	RSH

Abkürzungen:
INS – die Insert-Taste
CAP – Caps-Lock
NUM – NumLock
SCR – Scroll-Lock
ALT – die ALT-Taste
CTL – die Ctrl-Taste
LSH – die linke Shift-Taste
RSH – die rechte Shift-Taste

Das Schöne an MS-DOS ist nun, daß sich ein Programm diesen Interrupt 9 "greifen" und die Tastaturabfrage beliebig modifizieren kann. Und noch schöner: Alles läßt sich in einer Hochsprache erledigen, nämlich Turbo-Pascal 4.0! Zur Einstimmung schreiben wir ein Programm, das den aktuellen Stand der NumLock-Taste ständig auf dem Bildschirm anzeigen soll – und das in rund 60 Pascal-Zeilen! Das Funktionsprinzip ist schnell erklärt: Das Programm klinkt sich in den Interrupt 9 ein. Dort überwacht es alle eingehenden Tastendrücke und gibt sie unverändert an die eigentliche BIOS-Routine weiter. In der gegenwärtigen Version des Programms fragt es das BIOS-Shiftbyte an der Adresse $40:$17 ab und ermittelt daraus den Zustand der NumLock-Taste. Das Programm selbst macht sich speicherresident. Das ist in Turbo 4.0 mit der KEEP-Prozedur wirklich kinderleicht geworden.
Eine Schwierigkeit, mit der speicherresidente Programme zu kämpfen haben, stellt sich bei dieser Routine noch nicht: Man kann nicht so einfach Systemroutinen von MS-DOS aus einem speicherresidenten (TSR-)Programm aufrufen. Denn DOS ist nicht reentrant. Das heißt: Unterbricht der Interrupt 9 eine gerade laufende DOS-Systemfunktion, darf ein speicherresidentes Programm keine MS-DOS-Funktionen aufrufen, weil sonst DOS abstürzt. Im Augenblick benötigt die Routine noch keine DOS-Systemroutinen, so daß wir uns darüber keine Gedanken machen müssen.
In Bild 1 finden Sie das Turbo 4.0-Programm. Sehen wir es uns Stück für Stück an. Es beginnt mit der Prozedur INT9. Und die ist auch schon das Kernstück des Programms. Das Hauptprogramm überträgt die Adresse dieser Prozedur in den Interrupt 9 und zwingt den Computer damit dazu, bei jedem Tastendruck die Prozedur aufzurufen.
Gemäß den Turbo 4.0-Vereinbarungen wird die Prozedur als "interrupt" deklariert, damit der Compiler sie richtig übersetzt. Ihr werden alle Registerwerte über die Variablen im Prozedurkopf übergeben. Die Prozedur kann die Variablen abfragen und verändern.
Der Prozedurkopf muß unbedingt mit {$F+} und {$F-} umgeben werden. Damit wird Turbo Pascal angewiesen, eine 20-Bit-Speicheradresse zu erzeugen. Eine solche Prozedur kann von überall aus dem 1 MByte-Speicher aufgerufen werden, nicht nur aus ihrem eigenen 64K-Segment.
Die erste Aufgabe der Prozedur ist die Abfrage des NumLock-Bits im BIOS-Shiftbyte. Ist es gesetzt, schreibt die Prozedur die Kennbuchstaben "NUM" in die rechte obere Bildschirmecke. Wurde NumLock nicht gedrückt, setzt die Prozedur an diese Stelle drei Leerzeichen.
Die Bildschirmausgabe erfolgt durch direktes Beschreiben des Bildschirmspeichers. Sollten Sie Ihren PC im Hercules-Modus betreiben, müssen Sie alle $B800 durch $B000 ersetzen. Sonst sehen Sie nichts auf dem Bildschirm.
Sobald "NUM" angezeigt wurde, bleibt der Prozedur eigentlich nichts mehr anderes, als die eigentliche BIOS-Routine aufzurufen, damit der PC den Tastendruck noch auswerten, durch den die ganze Unterbrechung überhaupt ausgelöst wurde. Und hier habe ich – ehrlich gesagt – ein bißchen getrickst. An sich wäre es richtig, die normale BIOS-Routine mit einem JMP-Sprungbefehl aufzurufen. Doch das ganze Theater mit Code- und Datensegment war mir zu aufwendig: Ich habe einfach den ehemaligen Inhalt von Interrupt 9 zum Interrupt $67 verpflanzt und rufe diesen Interrupt aus der INT9-Prozedur auf. Das klappt wunderbar.
Offiziell wurde der Interrupt $67 von IBM als für Anwenderprogramme verfügbar deklariert. Doch das hat die Firmen Intel, Lotus, Microsoft, AST und ein paar andere nicht gekümmert, als sie die EMM/LIM/EEMM-Standards für erweiterten Speicher festlegten. Da wohl kaum ein Schneider/Amstrad-PC-Besitzer einen erweiterten Speicher besitzt, habe ich diesen Interrupt einfach dafür benutzt. Notfalls müssen Sie sich halt einen anderen freien Interrupt suchen – es gibt noch ein paar, auch wenn sie immer weniger werden.
Der Weg eines Tastendrucks ist nun also folgender: Vom Mikrochip der Tastatur zum neuen INT9-Handler. Dort Auswertung des NumLock-Bits und Weitergabe an die alte Interrupt 9-Routine. Diese wiederum kehrt zur Pascal-Prozedur INT9 zurück, die sofort wieder die Kontrolle an das laufende Anwendungsprogramm zurückgibt.
Das Hauptprogramm unserer speicherresidenten Utility kann, dank Turbo's mächtiger Befehle, sehr einfach gehalten werden: Zuerst holt es sich mit GetIntVec den Inhalt des Interrupts 9 und überträgt ihn in den Interrupt $67. Dann setzt es den Interrupt 9 auf die Pascal-Prozedur und macht sich mit KEEP selbst speicherresident.
Damit die Sache ein bißchen komfortabler wird, können Sie das Programm jederzeit mit KEY + aktivieren und mit KEY - wieder deaktivieren.
Bei allen anderen Parametern gibt es eine Fehlermeldung aus:

A>KEY +
A>KEY -

Aber Achtung: Bei jedem KEY + macht sich eine neue Kopie des Programms speicherresident. Prüfen Sie doch einmal mit CHKDSK, wieviel Speicherplatz das jedesmal kostet!
Eines sollten Sie unbedingt beachten: Rufen Sie KEY + nur auf, wenn Sie entweder erst den Computer eingeschaltet haben oder die Routine bereits vorher mit KEY – deaktiviert haben. Umgekehrt gilt das genauso. Denn das Programm prüft weder bei der Installation noch bei der De-Installation, ob es gegenwärtig aktiv ist. Ein Aufruf wie

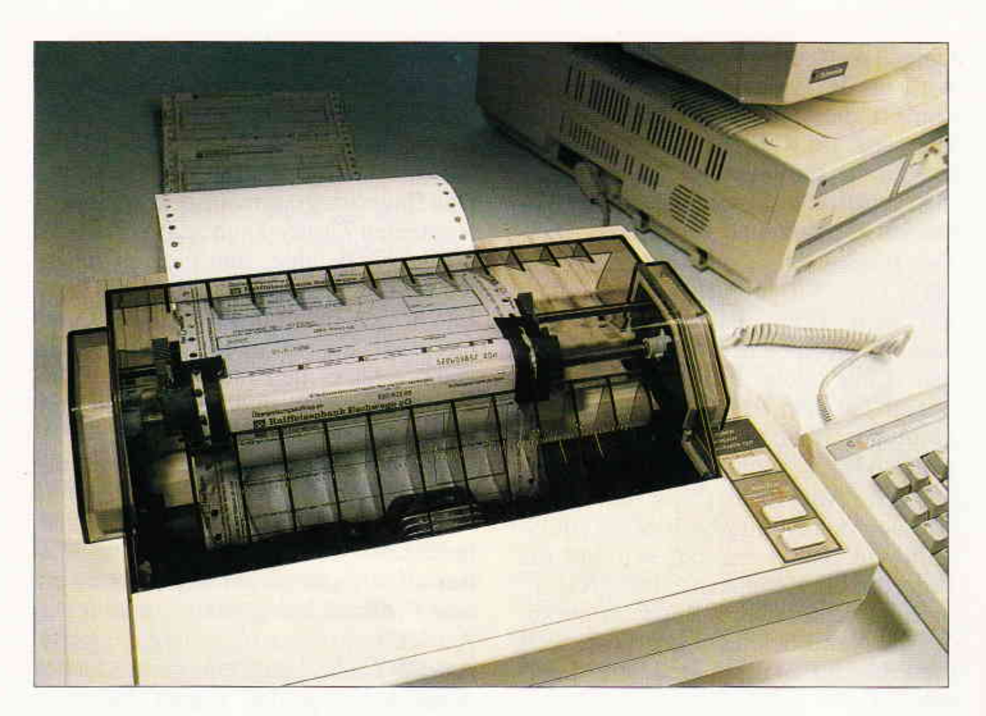
A>KEY +
A>KEY +

oder

A>KEY -
A>KEY -

führt garantiert zum Systemabsturz. Wenn Sie nicht mehr wissen, ob KEY gerade aktiv ist: Drücken Sie doch einfach NumLock. Wenn in der rechten oberen Bildschirmecke die entsprechende Meldung erscheint, wissen Sie, was los ist.
Und noch eines: Turbo Pascal hat seit jeher die unangenehme Eigenschaft, sich den kompletten RAM-Speicher zu schnappen und nicht wieder herzugeben.
Wenn Sie ein solches Programm mit KEEP verlassen, haben Sie 640 KByte RAM speicherresident gemacht – wo soll MS-DOS da den Befehlsprozessor COMMAND.COM hinladen? Nun, MS-DOS weiß dann auch nicht weiter und stürzt mit Fehlermeldung ab.
Abhilfe ist einfach möglich: Stellen Sie im Compiler-Menü Options/Compiler/Memory sizes das "High heap limit" auf 0 ein und compilieren Sie erst dann das Programm.

(Martin Kotulla/me)



Ausfüllen, bitte!

Überweisungsformulare per Tastendruck bedrucken...

Geld überweisen ist stets eine unangenehme Angelegenheit. Wenn Sie zudem eine ordentliche Anzahl von Überweisungen pro Monat zu erledigen haben, enden die Ausfüllaktionen stets mit einem Schreibkrampf. Das vorliegende Programm macht zwar nicht das Geldausgeben, sicherlich aber das Ausfüllen der Vordrucke angenehmer...

Das Programm 'ÜBERWEISUNG' ist in der Lage, die genormten Überweisungsvordrucke mit neuen, per Hand eingegebenen oder auf Diskette abgespeicherten Daten auszufüllen.

Hierbei kann man auch die 'alten' Daten beliebig anpassen, so daß man z.B. bei Überweisungen, die ständig wiederkehren, nur noch das Datum verändern muß oder aber auch in der Lage ist, die geänderte Kontonummer eines Geschäftspartners oder wechselnde Geldbeträge zu ändern.

Die Druckeransteuerung wurde für einen EPSON LX 90 geschrieben und entspricht dem IBM-Standard, das heißt, alle Drucker, die in der Lage sind, im IBM-Modus zu arbeiten, werden von diesem Programm problemlos angesteuert.

Nach dem Programmstart wird abgefragt, ob man mit auf Diskette abgespeicherten, schon vorhandenen Daten, die dann beliebig verändert werden können, oder mit neuen Daten, die dann noch erstellt werden müssen, arbeiten möchte. Möchte man mit neuen Daten arbeiten, so muß man ein >N< eingeben. Nach dieser Eingabe werden alle Eingabefelder des Überweisungsvordruckes der Reihe nach abgefragt. Hierbei wird jede Eingabe überprüft, ob diese richtig ist, da eine Korrektur über die Kontrollfunktion möglich ist. Nach der Eingabe aller Daten wird abgefragt, ob der Zusatz
'oder ein anderes Konto des Empfängers' gestrichen werden soll. Nun wird gefragt, ob die Daten gesichert werden sollen, um diese später wiederverwenden zu können. Sollen die Daten gesichert werden, so wird nach dem Namen der Datei gefragt. Dieser Name wird ohne Zusatz eingegeben, da das Programm einen eigenen Zusatz hinzufügt.

Achtung: Die Daten werden grundsätzlich im Hauptverzeichnis von Laufwerk A: gesucht und abgelegt, so daß Sie alle gespeicherten Formulare stets dort verfügbar halten sollten.

Nun werden die Daten gesichert und es wird abgefragt, ob der Drucker ON LINE und der Überweisungsvordruck eingelegt ist. Ist dies der Fall, 'J' eingeben, und der Druckvorgang beginnt.

Möchte man mit vorhandenen Daten arbeiten, so muß man ein 'V' eingeben. Nach dieser Eingabe wird ein Inhaltsverzeichnis von den vorhandenen Dateien erstellt. Nun kann man sich die entsprechende Datei auswählen und muß den Namen des gewünschten For-

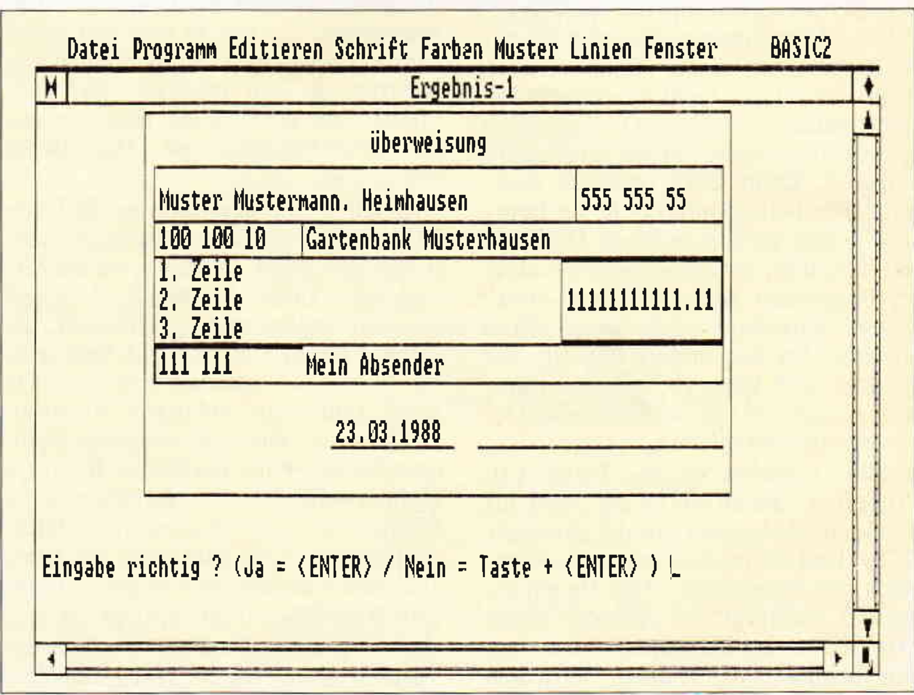


Bild 1: Der Überweisungsvordruck ist ausgefüllt; jetzt kann's ans Ausdrucken gehen...

mulars über die Tastatur ohne Zusatz eingeben. Hiernach werden die Daten gelesen. Nach dem Lesen werden die einzelnen Daten eingespielt und es wird abgefragt, ob diese Daten so richtig sind; falls notwendig, kann man diese dann ändern. Nach dem Einspielen aller Daten wiederholen sich dann die Abfragen wie bei 'Neue Daten': (Daten sichern/ Drucker ONLINE).

Variablenliste

b$ = *Betrag*
d$ = *Datum*
dat$ = *Dateinamen*
datei = *Kanal*
dn$ = *neue oder vorhandene Daten*
dol$ = *Drucker ON LINE*
e$ = *Name – Empfänger*
eb$ = *Bank – Empfänger*
eblz$ = *Bankleitzahl – Empfänger*
ek$ = *Konto-Nr. – Empfänger*
j$ = *Eingabe Richtig*
k$ = *Konto-Nr. – Auftraggeber*
n$ = *Name-Auftraggeber*
nd$ = *Neue Daten sichern*
st$ = *kein streichen Zusatz*
stz$ = *streichen Zusatz*
v$ = *Verwendungszweck Zeile 1*
vv$ = *Verwendungszweck Zeile 2*
vvv$ = *Verwendungszweck Zeile 3*
znr$ = *Kontrollfunktion*

(Volker Adam/me)

Hinweis
Dieses Programm arbeitet unter BASIC2 Version 1.12. Unter den Versionen 1.14 und 1.21 kommt es zu Programmfehlern.
Bevor Sie das Programm abtippen, sollten Sie in BASIC2 in der Menüleiste den Punkt 'zu BASIC2' anklicken; hier erfahren Sie die Nummer Ihrer Version.

```
REM Programm zum Ausfüllen von überweisungsvordruc
ken
REM Erstellt von Volker Adam, Hundheim
CLEAR RESET
WINDOW CURSOR ON
GRAPHICS #1,CURSOR 2
OPEN #3 WINDOW 3
OPEN #4 WINDOW 4
WINDOW #4 PLACE 510;200
WINDOW #4 SIZE 16,25
WINDOW #1 FULL
WINDOW #3 FULL
CLOSE WINDOW 2
CLOSE WINDOW 3
CLOSE WINDOW 4
MOVE 50;4700:PRINT"                              ******
***********
MOVE 50;4250:PRINT"                              ******
***********
MOVE 50;4500:PRINT"                              ** übe
rweisung **
REM *** Daten laden J/N ***
LABEL daten_laden
MOVE 50;600:INPUT"(N)eue Daten eingeben oder (V)or
handene Daten benutzen ?",dn$
MOVE 50;600:TEXT CLEAR LINE
IF dn$="n" OR dn$="N" THEN GOTO eingabe
IF dn$="v" OR dn$="V" THEN GOTO alte_datenladen
PRINT CHR$(7)
GOTO daten_laden
REM *** Eingabe ***
LABEL eingabe
GOSUB bildaufbau
GOSUB name_emp
GOSUB konto_emp
GOSUB bank_emp
GOSUB blz_emp
GOSUB verwendung_eins
GOSUB verwendung_zwei
GOSUB verwendung_drei
GOSUB betrag
GOSUB konto_auftr
GOSUB name_auftr
GOSUB datum
GOSUB streichen
GOSUB daten_sichern
GOTO daten_drucken
REM *** Bildaufbau ***
LABEL bildaufbau
CLS
BOX 1100;1350,6000,3600,WIDTH 2
LINE 1200;4400,7000;4400
LINE 1200;3900,7000;3900
LINE 1200;3550,7000;3550
LINE 1200;2750,7000;2750
LINE 1200;2400,7000;2400
LINE 3000;1800,4250;1800
LINE 4500;1800,7000;1800
LINE 5500;4400,5500;3900
LINE 2700;3900,2700;3550
LINE 5350;3550,5350;2750
LINE 5350;3545,6995;3545,6995;2775,5350;2775
LINE 2700;2725,1215;2725,1215;2410
LINE 1200;4400,1200;2400
LINE 7000;4400,7000;2400
MOVE 3400;4550:PRINT"überweisung
RETURN
```

Listing "Ausfüllen, bitte!"

```
REM *** Abfrage ***
LABEL name_emp
MOVE 1000;1000:PRINT"Name des Empfängers ?"
MOVE 1250;4000:PRINT"
                    "
MOVE 1250;4000:INPUT"",e$
LABEL alte_nameemp: MOVE 1250;4000:PRINT"";e$
znr$="1":GOSUB kontrolle
RETURN
LABEL konto_emp
MOVE 1000;1000:PRINT"Konto Nr. des Empfängers ?"
MOVE 1250;3650:PRINT"                    "
MOVE 1250;3650:INPUT"",ek$
LABEL alte_kontoemp: MOVE 1250;3650:PRINT"";ek$
znr$="2":GOSUB kontrolle
RETURN
LABEL bank_emp
MOVE 1000;1000:PRINT"bei welcher Bank ?"
MOVE 2750;3650:PRINT"
                    "
MOVE 2750;3650:INPUT"",eb$
LABEL alte_bankemp: MOVE 2750;3650:PRINT"";eb$
znr$="3":GOSUB kontrolle
RETURN
LABEL blz_emp
MOVE 1000;1000:PRINT"Bankleitzahl ?"
MOVE 5550;4000:PRINT"                    "
MOVE 5550;4000:INPUT"",eblz$
LABEL alte_blzemp: MOVE 5550;4000:PRINT"";eblz$
znr$="4":GOSUB kontrolle
RETURN
LABEL verwendung_eins
MOVE 1000;1000:PRINT"Verwendungszweck Zeile 1"
MOVE 1250;3350:PRINT"
                    "
MOVE 1250;3350:INPUT"",v$
LABEL alte_verwendungeins: MOVE 1250;3350:PRINT"";
v$
znr$="5":GOSUB kontrolle
RETURN
LABEL verwendung_zwei
MOVE 1000;1000:PRINT"Verwendungszweck Zeile 2"
MOVE 1250;3075:PRINT"
                    "
MOVE 1250;3075:INPUT"",vv$
LABEL alte_verwendungzwei: MOVE 1250;3075:PRINT"";
vv$
znr$="6":GOSUB kontrolle
RETURN
LABEL verwendung_drei
MOVE 1000;1000:PRINT"Verwendungszweck Zeile 3"
MOVE 1250;2800:PRINT"
                    "
MOVE 1250;2800:INPUT"",vvv$
LABEL alte_verwendungdrei: MOVE 1250;2800:PRINT"";
vvv$
znr$="7":GOSUB kontrolle
RETURN
LABEL betrag
MOVE 1000;1000:PRINT"Betrag z.B.(00.00)"
MOVE 5400;3075:PRINT"                    "
MOVE 5400;3075:INPUT"",b$
LABEL alte_betrag: MOVE 5400;3075:PRINT"";b$
znr$="8":GOSUB kontrolle
RETURN
LABEL konto_auftr
MOVE 1000;1000:PRINT"Konto Nr. Auftraggeber"
```

Listing "Ausfüllen, bitte!"

```
MOVE 1250;2480:PRINT"                    "
MOVE 1250;2480:INPUT"",k$
LABEL alte_kontoauftr: MOVE 1250;2480:PRINT"";k$
znr$="9":GOSUB kontrolle
RETURN
LABEL name_auftr
MOVE 1000;1000:PRINT"Name des Auftraggebers ?"
MOVE 2750;2480:PRINT"
          "
MOVE 2750;2480:INPUT"",n$
LABEL alte_nameauftr: MOVE 2750;2480:PRINT"";n$
znr$="10":GOSUB kontrolle
RETURN
LABEL datum
MOVE 1000;1000:PRINT"Datum z.B.(01.01.87)
MOVE 3050;1850:PRINT"              "
MOVE 3050;1850:INPUT"",d$
LABEL alte_datum: MOVE 3050;1850:PRINT"";d$
znr$="11":GOSUB kontrolle
RETURN
REM *** Streichung >anderes Konto < ***
LABEL streichen
MOVE 50;1000:PRINT"Soll der Zusatz  >> oder ein an
deres Konto des Empfängers <<":INPUT"gestrichen we
rden (J/N) ?",stz$
MOVE 50;1000:TEXT CLEAR LINE
MOVE 0;750:TEXT CLEAR LINE
IF stz$="J" OR stz$="j" THEN GOTO stxx
IF stz$="N" OR stz$="n" THEN GOTO st
PRINT CHR$(7)
GOTO streichen
LABEL stxx
st$="xxxxxxxxxxxxx"
RETURN
LABEL st
st$=""
RETURN
REM *** Eingabe Ende ***
REM *** Abfrage Daten sichern ***
LABEL daten_sichern
MOVE 50;600:INPUT"Neue Daten auf Diskette sichern
(J/N) ";nd$
MOVE 50;600:TEXT CLEAR LINE
IF nd$="j" OR nd$="J" THEN GOTO d_sichern
IF nd$="n" OR nd$="N" THEN GOTO daten_drucken
14300 PRINT CHR$(7)
GOTO daten_sichern
REM *** Drucker ON LINE ***
LABEL daten_drucken
MOVE 50;1000:PRINT"Ist der Drucker 'ON LINE' und d
er Überweisungsvordruck eingelegt ?"
MOVE 50;750:INPUT" ( J + <ENTER> = drucken ) ";dol
$
IF dol$="J" OR dol$="j" THEN GOTO drucken
MOVE 50;1000:TEXT CLEAR LINE
MOVE 50;750:TEXT CLEAR LINE
PRINT CHR$(7)
GOTO daten_drucken
REM *** Drucken für EPSON LX 90 ***
LABEL drucken
LPRINT CHR$(27)"E"+CHR$(27)"G" 'Fett- und Doppeldr
uck
LPRINT CHR$(27)"8" 'Papierende Fühler aus
LPRINT CHR$(27)"J"+CHR$(140) 'Zeilenvorschub um 14
0/216 Zoll
LPRINT e$;CHR$(13);"
            ";eblz$;CHR$(27)"J"+CHR$(20) 'ESC 13
ist Wagenrückführung ohne Zeilenvorschub
LPRINT"                                     "st$;CHR$
(27)"J"+CHR$(5)
LPRINT ek$;CHR$(13);"                    "eb$
LPRINT
LPRINT v$
LPRINT vv$;CHR$(13);"
             -"b$"-
LPRINT vvv$
LPRINT
LPRINT
LPRINT k$;CHR$(13);"                     "n$
LPRINT
LPRINT
LPRINT"                         "d$
CLS
CLOSE
RESET
END
REM *** Ende Drucken ***
REM *** Kontrolle ***
```

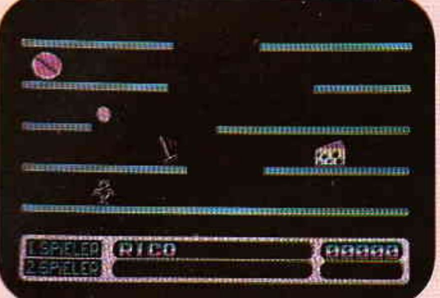
Listing "Ausfüllen, bitte!"

```
LABEL kontrolle
MOVE 50;600:INPUT"Eingabe richtig ? (Ja = <ENTER>
/ Nein = Taste + <ENTER> ) ",j$
MOVE 50;600:TEXT CLEAR LINE
MOVE 1000;1000:TEXT CLEAR LINE
IF j$="" THEN RETURN
IF j$>"" OR j$<"" GOTO kontrolle_znr
GOTO kontrolle
LABEL kontrolle_znr
IF znr$="1" GOTO name_emp
IF znr$="2" GOTO konto_emp
IF znr$="3" GOTO bank_emp
IF znr$="4" GOTO blz_emp
IF znr$="5" GOTO verwendung_eins
IF znr$="6" GOTO verwendung_zwei
IF znr$="7" GOTO verwendung_drei
IF znr$="8" GOTO betrag
IF znr$="9" GOTO konto_auftr
IF znr$="10" GOTO name_auftr
IF znr$="11" GOTO datum
END
REM *** Daten sichern ***
LABEL d_sichern
MOVE 50;600:INPUT"Name der Datei ohne Zusatz ";dat
$
MOVE 50;600:TEXT CLEAR LINE
IF dat$=" " THEN PRINT CHR$(7):GOTO d_sichern
datei=6
OPEN #datei OUTPUT "a:"+dat$+".uew"
PRINT #datei,e$
PRINT #datei,ek$
PRINT #datei,eb$
PRINT #datei,eblz$
PRINT #datei,v$
PRINT #datei,vv$
PRINT #datei,vvv$
PRINT #datei,b$
PRINT #datei,k$
PRINT #datei,n$
PRINT #datei,d$
PRINT #datei,st$
CLOSE #datei
GOTO daten_drucken
REM *** alte Daten laden ***
LABEL alte_datenladen
LABEL loeschen
ON ERROR GOTO loeschen
DIR a:*.uew
MOVE 50;600:INPUT"Name der Datei (ohne Erweiterung
) : ",dat$
MOVE 50;600:TEXT CLEAR LINE
IF dat$="" THEN PRINT CHR$(7):GOTO loeschen
datei=6
OPEN #datei INPUT "a:"+dat$+".uew"
WHILE NOT (EOF(datei))
INPUT #datei,e$
INPUT #datei,ek$
INPUT #datei,eb$
INPUT #datei,eblz$
INPUT #datei,v$
INPUT #datei,vv$
INPUT #datei,vvv$
INPUT #datei,b$
INPUT #datei,k$
INPUT #datei,n$
INPUT #datei,d$
INPUT #datei,st$
WEND
CLOSE #datei
ON ERROR GOTO daten_laden
CLOSE WINDOW 4
REM *** Bildaufbau mit alte Daten ***
GOSUB bildaufbau
REM *** Vorhandene Daten Datenkontrolle ***
GOSUB alte_nameemp
GOSUB alte_kontoemp
GOSUB alte_bankemp
GOSUB alte_blzemp
GOSUB alte_verwendungeins
GOSUB alte_verwendungzwei
GOSUB alte_verwendungdrei
GOSUB alte_betrag
GOSUB alte_kontoauftr
GOSUB alte_nameauftr
GOSUB alte_datum
GOSUB streichen
GOTO daten_sichern
```

Listing "Ausfüllen, bitte!"

PC-SPIELEBOX NO.2

Jetzt neu



JACKEY

Hier erwartet Sie ein Geschicklichkeitsspiel der besonderen Art.
Sie steuern einen kleinen Roboter, der von Ebene zu Ebene springen kann. Allerdings stehen diese unter Strom, so daß Jackey versuchen muß, durch die Lücken zu springen, ohne die Ebenen von unten zu berühren. Dabei gilt es natürlich, möglichst nicht die vielen Monster zu berühren, die Jackey das Leben schwer machen. Auf der anderen Seite können Sie auf Ihrem Weg nach oben eine ganze Reihe von Boni einsammeln, die Ihren Score gehörig aufpolieren können. Programmiert von Hartmut Pfarr, dem bekannten DMV-Autor, verspricht Jackey ein echter Renner zu werden. Versäumen Sie also auf keinen Fall die aufregenden Abenteuer des kleinen Roboters Jackey.
Die Abenteuer des kleinen Jackey sind im System MS-DOS erhältlich.

STARVISION

Ein excellentes Shoot'em up auf Ihrem PC!
Besteigen Sie Ihr Schiff und retten Sie den Mond. Außerirdische Kreaturen haben sich dort eingenistet und behindern die Aktivitäten der Menschen. Deshalb ist es jetzt Ihre Aufgabe, den Mond von diesen Wesen zu befreien. Die größte Hilfe bei Ihrer Aufgabe ist Ihr kleines Raumschiff, daß Sie im Verlauf dieses Spieles mit zahlreichen Extrafeatures ausrüsten können. Trotzdem keine einfache Aufgabe, da die Außerirdischen bereits mehrere Stützpunkte eingerichtet haben. Wenn Sie den ersten Sektor gesäubert haben, bekommen Sie einen Bonus und können sich am nächsten versuchen. Starvision verspricht somit viele Stunden spannender Unterhaltung.
Starvision ist im System MS-DOS erhältlich.

Best.-Nr. 5 1/4" Disk. 1291
Best.-Nr. 3 1/2" Disk. 1292

49,-DM*



PC-SPIELEBOX NO.1

BIMBO II

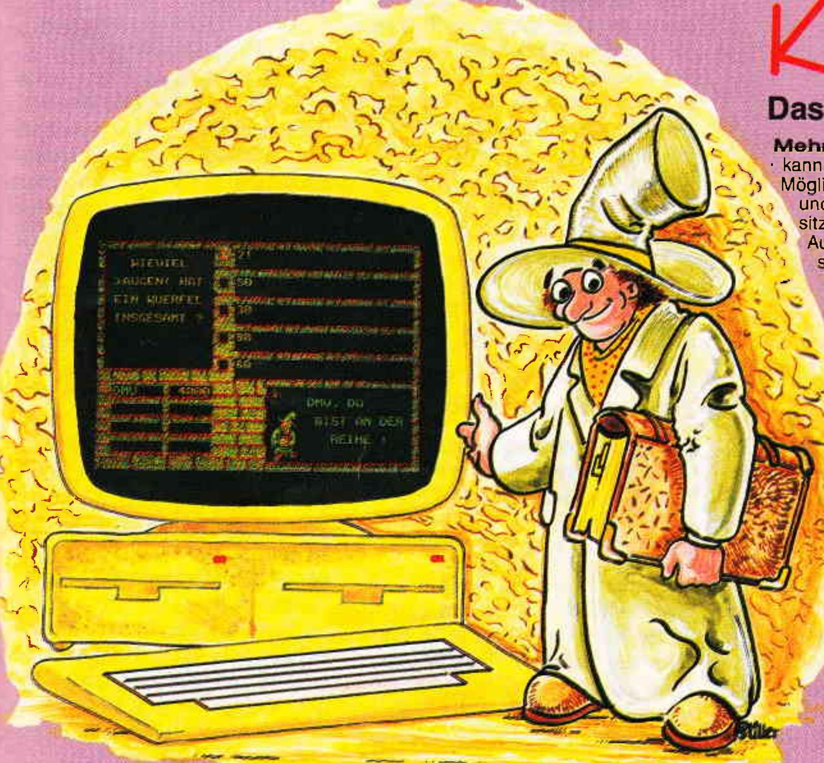
Das Geschicklichkeitsspiel für den PC überhaupt!
Wie in einem Squashcourt spielen Sie einen Ball von rechts nach links durch einen auf drei Seiten geschlossenen Bildschirm. Auf der offenen Seite müssen Sie mit Ihrem Schläger verhindern, daß der Ball ins Aus geht. Im Spielfeld selbst befinden sich unterschiedliche Hindernisse, die jedes für sich, unterschiedliche Auswirkungen auf den weiteren Spielverlauf haben. So gibt es Blöcke, die dem Spieler, sobald sie getroffen wurden, einen Extraball gutschreiben. Andere wiederum ziehen einen Ball ab, zählen Bonus, verschnellern das Spiel und und und...
Ist es Ihnen gelungen, alle Hindernisse zu beseitigen, gelangen Sie in das nächste Bild von Bimbo, das Sie wiederum mit neuen Hinderniskonstellationen konfrontiert.
Aber Bimbo ist mehr als nur ein Spiel. Mittels des zum Programm gehörenden Editors sind Sie in der Lage, sich genau die Bilder zusammenzusetzen, die Sie gerne spielen möchten.

BOUNCER

Bouncer versetzt Sie hinter das Lenkrad eines ganz besonderen Automobils. Das Bounce'O'mobil kann springen. Daß es dies nicht nur aus Spaß an der Freude tut, wird spätestens beim ersten Felsbrocken klar, der Ihnen den Weg versperrt. Nun sind Sie gefordert, überspringen Sie das Hindernis. Jedoch werden Sie nicht nur durch herumliegende Findlinge gehandicapt. So manche Brücke, die Sie auf Ihrer Fahrt überqueren müssen, ist eingestürzt, tollwütige Vögel versuchen, sich aus der Luft auf Sie zu stürzen, Straßensperren blockieren den Weg, und der rachsüchtige Pilot einer Sportmaschine stellt Ihnen nach.
Wird es Ihnen gelingen, die Staße bis zu ihrem Ende zu fahren?
Bouncer, die PC-Variante eines erfolgreichen Arcade Automaten, wurde 100% in Maschinencode geschrieben.

Best.-Nr. 5 1/4" Disk. 129
Best.-Nr. 3 1/2" Disk. 185

49,-DM*



KNOW-PC

Das Spiel für die ganze Familie!

Mehr als nur ein Spiel KNOW-PC
· kann eine **unbegrenzte** Anzahl von Fragen und Antworten verwalten · bietet die Möglichkeit, **eigene** Fragen in einem **selbstgewählten** Wissensgebiet einzugeben, und zwar mit einem **komfortablen** Editor · ist vollkommen **menuegesteuert** · besitzt eine **Supergrafik** · stellt zu jeder Frage wahlweise 5 oder 1 Antwort zur Auswahl · verhindert, daß eine **richtig** beantwortete Frage nochmals erscheint · gibt alle Fragen und Antworten sowie sämtliche Aufforderungen **für jeden** Spieler und für **jedes** Wissensgebiet mit Angabe der jeweiligen Plazierung aus · ist spielbar mit 1 – 4 Einzelspielern oder in Gruppen mit einem Vielfachen davon · kann man mit der ganzen Familie spielen, da jeder eine Mindestchance von 1 : 5 hat · muß man mit Strategie spielen, da der Beste in jedem Wissensgebiet am Ende noch Zusatzpunkte bekommt · verlangt **keinerlei** Programmierkenntnisse · wird mit 13 verschiedenen Wissensgebieten ausgeliefert · kann auch für andere Zwecke Verwendung finden, z.B. als Vokabeltrainer.

Was ist KNOW-PC?
KNOW-PC ist ein Frage- und Antwortspiel der Extraklasse, denn es bietet Ihnen nicht nur kurzweilige Unterhaltung, sondern ist darüber hinaus hervorragend dazu geeignet, eigene Fragen einzugeben, mit denen Sie Ihre Familie, Ihren Skatverein, Ihre Mitschüler, Kegelbrüder, Arbeitskollegen, Freunde usw. überraschen können.

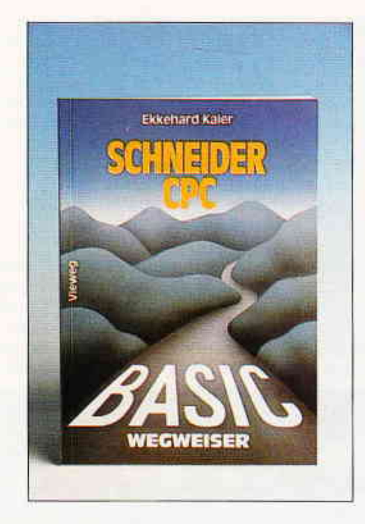
Konfiguration:
PC XT/AT mit 512 kByte oder mehr, 1 Diskettenlaufwerk oder Festplatte, MS-DOS ab Version 2.0 oder größer, für Farbgrafik, Monochrom, Hercules oder EGA.

Best.-Nr. 5 1/4" Disk. 161
Best.-Nr. 3 1/2" Disk. 162

49,-DM*

* **Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 3,– DM bzw. für das Ausland 5,– DM Porto und Verpackung.**
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte

DMV GmbH · Postfach 250 · 3440 Eschwege



Ekkehard Kaier
BASIC Wegweiser für den Schneider CPC

Vieweg Verlag 1986
300 Seiten,
ISBN 3-528-04471-3,
Preis: 68,- DM,
Diskette zum Buch beim Verlag erhältlich.

Das in drei Abschnitte untergliederte Buch wendet sich gleichermaßen an Anfänger und Fortgeschrittene. Teil 1 dieses Wegweisers vermittelt aktuelles Grundwissen zur Datenverarbeitung, von der Hard-, Soft- und Firmware bis hin zu Hinweisen zur Programmiertechnik. In diesem Kapitel geht der Autor auch auf moderne Verfahren zur Entwicklung und Qualitätssicherung von Software ein. Abgeschlossen wird der erste Teil des Buches mit einem Kapitel über die Besonderheiten von EPROMs.

In Teil 2 bekommt der Leser auf ca. 40 Seiten Informationen über das Arbeiten im Direktmodus unter AMSDOS und CP/M. Eine Kurzbeschreibung des BASIC sowie ein Vergleich der verschiedenen Betriebssysteme und Diskettenformate schließt sich an.

Den Löwenanteil an Seitenzahl beansprucht Teil 3 des Buches für sich. In einem umfangreichen Programmierkurs über BASIC und MBASIC zeigt der Autor anhand von 86 Programmbeispielen, welche Möglichkeiten diese Programmiersprache bietet. Behutsam wird der Leser auch an die strukturierte Programmierung herangeführt. Es wird dabei besonders auf maschinennahe Programmierung und Fehlersuche in Programmen eingegangen.

Textverarbeitung, Tabellen-Verwaltung sowie verschiedene Dateiverwaltungsarten sind weitere Schwerpunkte dieses Buches. Mit der Verwaltung von verketteten Dateien und der Programmierung von binären Bäumen schließt der Kurs ab.

Durch seinen sehr übersichtlichen Aufbau, vielen anspruchsvollen Beispielprogrammen mit Ablaufplänen und Struktogrammen sowie 119 Abbildungen eignet sich der BASIC Wegweiser sowohl als Lehrbuch zum Selbststudium als auch als Nachschlagewerk. Ein umfangreiches Stichwort- sowie Inhaltsverzeichnis unterstreichen den positiven Eindruck, welches dieses Buch eines Praktikers für Praktiker hinterläßt.

Alle im Buch enthaltenen Programme sind auf Diskette beim Verlag erhältlich.

Hans-Werner Fromme

Jochen Fette
Joyce für Einsteiger

Data Becker 1986
248 Seiten,
ISBN 3-89011-170-X,
Preis: DM 29,-



Der Titel nennt bereits die Zielgruppe, die angesprochen werden soll, nämlich die frischgebackenen Besitzer und Besitzerinnen des PCW 8256/8512, genannt "JOYCE". Doch, um es vorweg zu sagen, nur den wirklich unerfahrenen "Einsteigern" ist dieses Buch zum Kennenlernen ihres 'JOYCE' zu empfehlen. PCW-Besitzer(innen), die bereits längere Zeit an ihrem Rechner gearbeitet haben, erfahren hier nichts Neues.

Trotzdem mag das Buch für den Computerneuling durchaus eine Hilfe sein. Viele, die sich das PCW-Komplettsystem als komfortable Schreibmaschine zugelegt haben, wollen damit mittlerweile mehr, als nur Briefe schreiben, haben jedoch Schwierigkeiten mit der Bedienung und den Handbüchern. Für diesen Personenkreis hat 'JOYCE für Einsteiger' allerdings seine Berechtigung.

Der Schwierigkeitsgrad wird bewußt niedrig gehalten. Ich meine, ein wenig zu niedrig, denn der Autor fängt wirklich ganz vorne an, das heißt beim Auspacken des Rechners. Die Einzelkomponenten werden vorgestellt, die Bedeutung jeder Sondertaste explizit beschrieben. Sogar an die richtige 220 Volt Steckerleiste für den PCW hat der Autor gedacht und sie im Buch abgebildet.

Der Schwerpunkt und die Stärke des Buches liegen eindeutig bei der Behandlung von LOCOSCRIPT. Die PCW-Textverarbeitung wird übersichtlich und eingehend erläutert. Dagegen wurden die Programmiersprachen BASIC und LOGO, ebenso wie das PCW-Betriebssystem nur stiefmütterlich behandelt. So ist das Kapitel über CP/M Plus nur ganze neun Seiten lang. Leider muß aber auch bei der sonst durchaus guten Beschreibung von LOCOSCRIPT ein Manko genannt werden: Das Buch wurde bereits 1986 herausgegeben, und somit beziehen sich alle Angaben und Hardcopy-Abbildungen auf das alte Textverarbeitungssystem (Version 1.1).

Zusammengefaßt läßt sich sagen, daß dieses Buch maximal eine Ergänzung zu den beiden Original-Handbüchern sein kann. Wer tiefergehende Erläuterungen zu seinem PCW sucht, findet diese eher im Buch von Dullin/Straßenburg, das im gleichen Verlag erschienen ist. Doch ist "Das große JOYCE-Buch" auch im Preis ganz groß; es kostet mehr als das Doppelte des hier vorgestellten Buches. So gilt leider auch hier wieder einmal: Höhere Leistung hat eben ihren Preis.

(Wolfgang Otternberg)

Dr. Peter Wratil, Richard Schmidt
PC/XT/AT Messen Steuern-Regeln

Markt&Technik 1987
255 Seiten Preis mit Experimentier-Platine: 99,- DM
ISBN 3-89090-477-7

Die Autoren richten sich mit dem vorliegenden Buch vornehmlich an Besitzer von PCs, die an Entwicklung und Aufbau eigener Hardware für ihren Rechner interessiert sind. In den einführenden Kapiteln werden Grundlagen der Computerlogik sowie das grundsätzliche Soft- und Hardwarekonzept eines PC ausführlich beschrieben; ein weiteres Kapitel befaßt sich vorbereitend mit der Verarbeitung analoger Daten. Der Programmierung eines PC, speziell die der Hardware, widmet sich ein recht umfangreicher Abschnitt; hier wird auf verschiedene Programmiersprachen und deren Anwendung eingegangen, wobei auch die 8086-Assembler-Programmierung nicht zu kurz kommt.



Der eigentliche Leckerbissen ist jedoch das Kapitel 'Aufbau und Anwendung der Interface-Karte'. Hier wird auf ca. 60 Seiten die Bestückung der mitgelieferten Interface-Platine beschrieben, wobei neben der Grundausstattung mit der Dekodierlogik und einem kleinen I/O-Interface viele praktische Anwendungen wie

- parallele Datenübertragung
- paralleler Druckerport
- D/A-Ausgabe
- Anschluß von Sensoren

und anderes mehr mit Schaltplänen, Aufbau- und Erweiterungshinweisen sowie Steuerprogrammen ausführlich vorgestellt werden.

Der Anhang schließlich enthält umfangreiche Hinweise zur Fehlerbehebung beim Aufbau der Steckkarte sowie einige nützliche Tabellen, wobei auch der komplette Befehlssatz der Prozessoren 8086/8088 und ein umfangreiches Literaturverzeichnis nicht fehlen.

Als Einstiegshilfe in die Computerhardware ist das Buch aufgrund des hohen Niveaus der Darstellung sicherlich nicht geeignet; der auf dem Gebiet der Elektronik 'vorbelastete' Leser, der die Anwendungsmöglichkeiten seines PC auf universelle Peripherie erweitern möchte, wird jedoch an den angebotenen Anwendungen und der sorgfältigen Dokumentation seine Freude haben.

(me)

Biete an Software

SPITZEN-VOKABELTRAINER
VOKABELMANIA
Engl., Lat., Franz., Span., Ital., Schwed., Dän., **RUSSISCH** u. **GRIECH.** Spezialzeichen auch f. Mathe u. Chemie. Ausdruck in JEDER Spr. mögl. Geeignet auch f. Redewend. Für Verspielte ist das **VOKABYRINTH-SPIEL** inbegr. Sie lernen d. Vok. in e. spannenden Spiel von selbst. Inkl. 38 S.-Handbuch.
Vorgestellt in CPC-INTERNAT. 2/88 S. 13. Wegen seiner Universalität u. pädagog. Wirkg. bereits in Münchner Schule als **Lehrmittel** eingesetzt.
F. alle CPCs. Disk 49,– (inkl. Porto per NN) Info **GRATIS!**
Dr. W. Hübl, Klitschgasse 18,
A-1130 WIEN **G**

Riesenvorteil f. Privatleute und Firmen! B. Neuanschaffung Investitionsrechnung jetzt kinderleicht mit INVESTOR–86 f. XT/AT/PC 1512/1640 f. 80 DM Softwarehouse Kunz, Stapelbrede 60, D-4800 Bielefeld 1 (05 21) 87 09 11 **G**

Biete Fibufox für Joyce 160,–
Tel. 0 28 22/7 09 55

■ **PUBLIC DOMAIN** CPC/Joyce/PC ■
● Info 2 x 80 Pf., Cat-Disc DM 12,– ●
* **PDI,** Pf. 11 18, 6464 Linsengericht **G**

Einzigartiges
Laborziffern-Programm
für Schneider Joyce
mit Statistik und Fachgruppen-Vergleich.
Info kostenlos, Demo 20,–, Pro 300,–
Dr. Fischer, Scharnhorststr. 25
4900 Herford, 0 52 21/5 66 12 **G**

● PD-Software für CPC-Computer ●
Liste 80 Pf. bei: Peter Breuker, Rektenstr. 10, 4930 Detmold 1. Es lohnt sich!! Schnelle Antwort!!

Akkusoft-PD Tel. 02 12/33 72 82 **G**

Zu verkaufen: ProfiPainter, Disk Basic-Kurs orig. Schneider, Kass. Spiele Werner (Disk), Elite, Kass. Reisware-Maus alles in Orig.-Verpackg. jew. 1/2 NP 0 22 02/2 14 43

JOYCE-Software: DR.Graph 95,– DM, PROSPELL engl. 29,– DM, SUPER-TYPE I+II 79,– DM, **06 51/8 03 27**

JOYCE-Business-Star 199,– ■ Star-Base 99,– ■ Loco-Merge 99,– ■ M+T-Fibu 99,– ■ Multiplan 99,– ■ 3-D-Chess-Clock 39,– ■ Multi-Database 25,– ■ Tel. 0 77 42/51 11

CPC Public-Domain Tausch + Verk.
K. Bartram, Haardtwaldstr. 1, 6000 Frankfurt, 0 69/6 70 22 30, Info –,80

Public Domain & Free-Software.
IBM/Schneider PC u. Kompatible.
Disk. 1,80–4,00 DM. Gratisinfo.
M. Karbach – Remscheiderstr. 18
5650 Solingen 1 – Tel. 02 12/4 31 40 **G**

Für Joyce!

Schreiblehrgang		69,– DM
"	mit Zeitkontr.	89,– DM
Morse-Trainer		55,– DM
div. Lernprog.	39,– DM –	98,– DM

Softwareentwicklung!!!
H. Panier, Software, 0 46 23/10 44
Dorfstr. 13, 2381 Struxdorf **G**

GRATISLISTE für alle **CPC**-Typen anfordern bei Friedrich Neuper
Postfach 72, 8473 Pfreimd **G**

Org. CPC-Software; Tape + Disc
Tel.: 0 40/40 36 91, ab 15 Uhr!!!

TEUFELSJÄGER! 3"D 10 DM: **HARY**
Gärtnerstr. 14, 6602 Dudweiler **G**

Für Schneider PC 1512/1640!
31 Matheprogramme für Kl. 5–10
Teilweise Grafik! Über 200 K!
Nur 50 DM / Info kostenlos!
M. Schäfer/Pf. 72 22/4800 Bielefeld 1

Fibu Star Plus 200,– Turbo Pascal 130,– Statistic Star 50,– Prompt 50,– f. Joyce Tel. 0 74 72/2 23 21

Joyce-Polyprogramme s. PC-Review 1/87 NP 600 VB 450,– 0 89/3 11 68 36

Joyce Org. Fibu Star Pl. 150,–
DR.Draw 100,– Tel. 02 11/70 77 06

Joyce PCW 8256 und 8512:
Multiplan, VHB evtl. Verrechnung
mit Star-Writer PC
04 41/8 56 52

Klassen-Noten-Punkteverwaltung
praxisnah, alle Klassen/Fächer
Schnittberechnung/Gewichtung
Listendruck und Bildschirmanz.
Notenspiegel, einf. Menuebedien.
CPC, JOYCE, PC, Info 1,30 Porto
Außerdem für JOYCE/PCW:
komf. kompl. Vereinsverwaltung
einschl. Lastschrifteinzug usw.
Claus Bernhold, Rommelstraße 31
8783 Hammelburg

COBOL-80 Disk & Handbuch für CPC Joyce f. 159,60 DM für PC 1512 PC 1640 278,90 DM Softwarehouse Kunz – Stapelbrede 60 – 4800 Bielefeld 1 – Tel. (05 21) 87 09 11 **G**

** **Dias ordnen mit Computer** **
CPC 464/664/6128, JOYCE und PC
bis zu 100000 Dias; Suchzeit
1 Sekunde. Info gegen Rückporto
bei: Dipl.-Ing. W. Grotkasten,
Birnenweg 6, 7060 Schorndorf
Tel: 0 71 81/4 28 46 **G**

■■■■■■ WAHNSINN!!! ■■■■■■
CPC-Original-Soft ab 5 DM bei:
Dieter Köhler, Brandstätterstr. 26,
8501 Cadolzburg

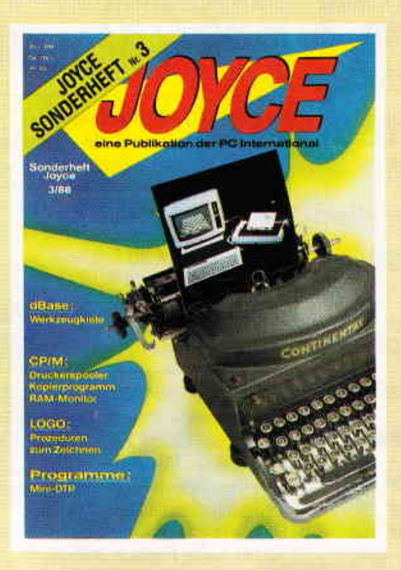
---

* Wirtschaftliche Programme *
* für die Arztpraxis auf *
* dem Schneider CPC, Joyce, PC *
* Fa. EFFEKTA, Am Wiggert 9 c *
* 4500 Osnabrück, 05 41–44 24 16 **G**

Lohn-Einkommensteuer, Miet-Lasten-zuschuß, Rentenber./Beamtenversorgung
H-I-SOFTWARE Niederfelderstr. 44
8072 Manching 0 84 59/16 69 **G**

DMV präsentiert:
JOYCE Sonderheft 3/88!

Das erste JOYCE Sonderheft ist ausverkauft.
Das zweite war ein Hit.
Das dritte wird beide überrunden...



In dieser Ausgabe hat die Crème der Programmierer ihr Können unter Beweis gestellt. Hier finden Sie Tips, nach denen Sie immer gesucht haben; die Programme sind mit dem Heftpreis gar nicht zu bezahlen...

Aus dem Inhalt:

- Unsere Marktübersicht Soft- und Hardware stellt Neues und Bewährtes vor
- Ein Grundlagenbeitrag befaßt sich mit der Installation und täglichen Arbeit mit PROWORT
- Der Vokabeltrainer ermöglicht flexibles Lernen beliebiger Fremdsprachen
- Ein Mini-DTP-Programm macht Sie zum Herausgeber einer eigenen kleinen Zeitung!
- Ein Spooler macht's möglich: Drucken **und** Arbeiten mit JOYCE auch unter CP/M!
- Ein RAM-Monitor der Spitzenklasse inklusive Disassembler macht Sie zum BANK-Manager...
- 43 Spuren lesen und schreiben? Unser Beitrag installiert LocoScript und CP/M.
- Jetzt möglich: der drei-Finger-Reset ohne Datenverlust in der RAM-Disk...
- Ein dBase-Anwender stellt Ihnen seine Werkzeugkiste zur Verfügung
- Viel geschmäht: die LOGO-Schildkröte. Dennoch: Unsere Prozeduren erlauben Zeichnen mit Komfort

• **und vieles andere mehr!**

Alle im Heft veröffentlichten Programme sind auch auf 3"-Disketten erhältlich (insgesamt über 640 KB)

JOYCE Databox: die Disketten zum Sonderheft 3/88

Diskette 1:
- Memory-Spiel
- Mini-DTP-Programm
- Vokabeltrainer
- Zeichenprogramm in LOGO
- 17-und 4-Spiel
- Kopierprogramm
- RAM-Monitor
- Druckerspooler
- Reset ohne Datenverlust
- 43 Spuren schreiben und lesen

u.a. mehr, insges. 24 Programme

Diskette 2, S. 1
– ein Super-Werkzeugkasten für dBase!
Zahlreiche Hilfsprogramme insgesamt 168 KB!
Achtung: dBase II-Paket notwendig

Diskette 2, S. 2
– alle Turbo-PASCAL und Assembler-Quelltexte mit dazugehörigen COM-Dateien, insgesamt 166 KB!
Achtung: Turbo-PASCAL-Programmpaket erforderlich

JOYCE Sonderheft 3/88
ist beim Verlag, im Bahnhofsbuchhandel und beim gute Zeitschriftenhändler erhältlich. Best-Nr. 370

Inland:		Ausland:	
Einzelpreis	20,– DM	Einzelpreis	20,– DM
zzgl. Versandkosten	3,– DM	zzgl. Versandkosten	5,– DM
Endpreis	**23,– DM**	**Endpreis**	**25,– DM**

Bitte Bestellkarte benutzen

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

Biete an Hardware

Suche Software

Tausch

Verschiedenes

Clubs

Berlin

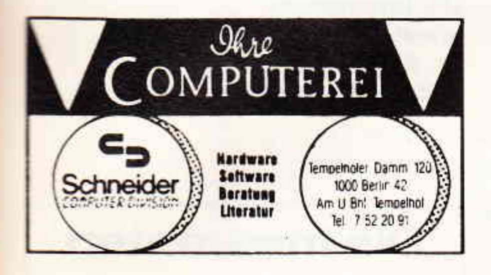


Ladengeschäftszeiten Mo-Fr 10-18 Uhr · Sa 10-13 Uhr

Müller und J. Kramke GbR

mükra DATEN-TECHNIK

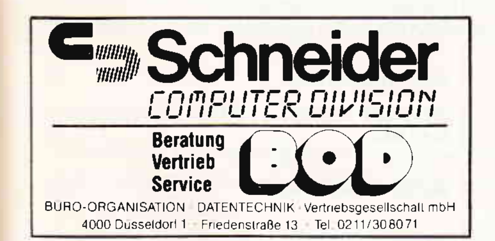
Schöneberger Straße 5 · 1000 Berlin 42 · Tel. 030-752 91 50



Castrop-Rauxel



Düsseldorf



Kassel/Vellmar

AMSTRAD/SCHNEIDER

mimpex GmbH büroelectronic

Holländische Str. 121, 3502 Vellmar, Tel.: 0561/828160

Löhne/Ostwestfalen



Nürnberg



Basel

AMSTRAD/SCHNEIDER

Vertragshändler

Büro Knüppel & Co.
Computer und Büromaschinen
Riehenring 81 (MUBA)
4058 Basel
Telefon (061) 691 12 62

Eintragungen im Händlerverzeichnis, nach Städten geordnet, kosten je mm Höhe 6,– DM bei einer Spaltenbreite von 58 mm.

Einträge möglich mindestens 6 × innerhalb eines Insertionsjahres.

Nähere Informationen:

DMV-Verlag
Wolfgang Brill
Telefon (0 56 51) 87 02

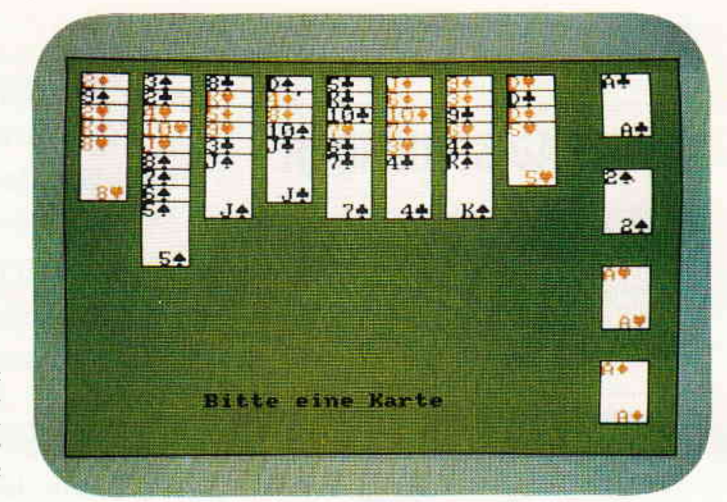
Anzeigenschluß für die Ausgabe 10/88 von PC International ist der 25.8.88
Erscheinungstermin ist der 28.9.88

FÜR NIX GIBT'S NIX

Für den Programmhit des Monats	Und für den Top-Tip des Monats
1.000,–	**500,–**

Das sind doch gute Argumente, Ihr Programm auch einmal zum Hit des Monats werden zu lassen. Bitte richten Sie Ihre Einsendungen an:

DMV Daten & Medien Verlagsgesellschaft mbH – Fuldaerstr 6 – 3440 Eschwege



Die Berlinerin: Ein hervorragend programmiertes Patience-Spiel. Wunderschöne Grafik wird auf dem CPC geboten.



9/88

»PC International erhalten Sie ab 31. August bei Ihrem Zeitschriftenhändler

CPC-Programme:

Kartenspiele sind auch auf dem Computer eine sehr anregende Sache. Darum bieten wir Ihnen in der nächsten Ausgabe ein Programm, das Ihnen noch Jahre lang Spaß bereitet. Patience legen wird auch Ihnen Freude bereiten.

RSX-Symbol-Designer
Viele Programme benutzen definierte Zeichen, die normalerweise umständlich vom BASIC aus eingegeben werden müssen. Ab der nächsten Ausgabe ist dies für Sie kein Problem mehr.



Noch nie haben Sie so schnell Grafikzeichen definiert, wie mit unserem Symbol-Designer. Kopieren, Rotieren oder Inventieren ist nur ein kleiner Vorgeschmack, von dem, was Sie erwartet.

Tips & Tricks:

Windows leicht erstellen und in eigenen Programmen verwenden, mit unserem Window-Manager.

Ein erweiterter Input-Befehl läßt Ihnen mehr Freiheiten bei den Eingaben.

Und viele andere Tips und Tricks warten auf Sie.

PCW:

Eine Erweiterung des 3D-Zeichenprogramms aus Heft 5/88 wartet mit interessanten Funktionen auf...

LocoMail ist die Rundschreibeoption zu LocoScript und wurde erstmals mit der Version 1.41 ausgeliefert. Unser Bericht gibt Insidertips...

PC:

Balken-/Kreis-/Tortengrafiken mit Komfort erstellen Sie im Handumdrehen mit unserem BASIC2-Programm.



Bilder sagen mehr als 1000 Worte. Unser BASIC2-Listing für die AMSTRAD-PCs verdeutlicht das. Geben Sie nun Ihre Daten als Grafik aus!

Achtung, BASIC2-Programmierer!
Speziell für Sie haben wir ein "BASIC-Shell" entwickelt, welches Ihnen die Arbeit mit BASIC2 erleichtern wird. Lassen Sie sich überraschen...

Die Inserenten

Amstrad 120
CG-Computerstore 37
Computer Shop 49
CSV-Riegert 7
DMV 2,26,27,35,55,56,73 77,85,103,113,119
Dobbertin 39
Elektronik Center 7
EMC 81
Göddeker 37
Kleinelectronic 21
Kotulla 52
Krebs-Elektronic 21
Merz 9
Mükra 83
PR8 Soft 29
Prosoft 79
Schuster 60,61
Unikat 81
Vortex 33
Weeske 45
Werder 76
Van der Zalm 9

ConText CPC

Autor: Matthias Uphoff

damit das Schreiben wieder Spaß macht

```
Liebe Briefschreiberin , lieber Briefschreiber !
Besitzen  Sie  einen  CPC  464  /  664  oder 6128 ? Bereitet Ihnen das
Schreiben  eines  langen  Textes  per Hand immer noch Kopfzerbrechen ?
Dann haben wir die Lösung für Sie:

             C  O  N  T  E  X  T   C  P  C

Mit Context CPC macht das Schreiben richtig Spaß. Nicht nur, daß Ihnen
alle deutschen Sonderzeichen zur Verfügung stehen :
                           ä Ä  ö Ö  ü Ü  ß
Auch Sonderfunktionen wie Blockformat:
<--                                                                -->

oder Fließtextautomatik (durch das  F  in der Statuszeile angezeigt).
Ander    Schriftarten   möchten   Sie   ?   Kein   Problem.   Ob   Sie
vergrößert      schreiben      wollen,      oder
verdichtet,  mit   Zeichenhervorhebung  , oder tiefgestellt und
hochgestellt  , alles kein Problem mit Context CPC.
Unterstreichen gehört ebenfalls zum Repertoire dieser Textverarbeitung
wie Einfügen.

Context   CPC   –   damit   das   Schreiben
wieder  Spaß  macht.
```

Der Klassiker

Context CPC – bis heute ungeschlagen in der Gruppe der Textverarbeitungen. Dieses Programm besticht vor allem durch seine leichte Anwendungsart, die selbst unerfahrenen Computerbesitzern den Umgang mit einer Textverarbeitung möglich macht.

Context CPC – das heißt:

- Einfachste Bedienung durch logische Tastaturbelegung; alle Funktionen sind über die CONTROL- und eine definierte Taste zu erreichen.
- Funktionen wie EINFÜGEN, FLIESSTEXT, BLOCKFORMATIERUNG und ZEILEN KOPIEREN sind über Tastendruck aufrufbar und werden in einer Statuszeile angezeigt.
- Mehrspaltiges Schreiben und Textkopieren erleichtert Ihnen das Erstellen Ihrer Korrespondenz.
- 25 KByte Textspeicher mit insgesamt 5 DIN-A4-Seiten, damit Sie auch lange Briefe problemlos erstellen können.
- Voreingestellt für die meisten CENTRONICS-Drucker, durch übersichtliche Tabellenprogrammierung anpaßbar an viele EPSON- kompatible Drucker.
- Weiterschreiben während des Druckens, denn 'Time is Money'.
- Darstellung von Sonderschriften wie VERGRÖSSERN und UNTERSTREICHEN, Anzeigen von anderen Schriftarten durch Steuerzeichen, denn Sie wollen ja sehen, was Sie drucken.
- Auf Diskette / Kassette gespeicherte Textbausteine sind überall im Text plazierbar, das erspart doppelte Schreibarbeit.
- Eingebauter Taschenrechner und Kalender, damit Sie den Überblick behalten.

Dies sind nur einige der vielen Möglichkeiten, die Context Ihnen als Textverarbeitung bietet.

Der benötigte Hardware-Aufwand ist gering.

Sie brauchen nur einen CPC 464 / 664 oder 6128 und einen Drucker. Alles andere erklärt Ihnen die ausführliche deutsche Bedienungsanleitung, welche dem Programm beiliegt.

Und wo gibt's Context CPC ?

Bei DMV zu bestellen als

3"-Diskette
(Best.-Nr. 207)

Inland:		Ausland:	
Einzelpreis	59,– DM	Einzelpreis	59,– DM
zzgl. Versandkosten	3,– DM	zzgl. Versandkosten	5,– DM
Endpreis	**62,– DM**	**Endpreis**	**64,– DM**

oder

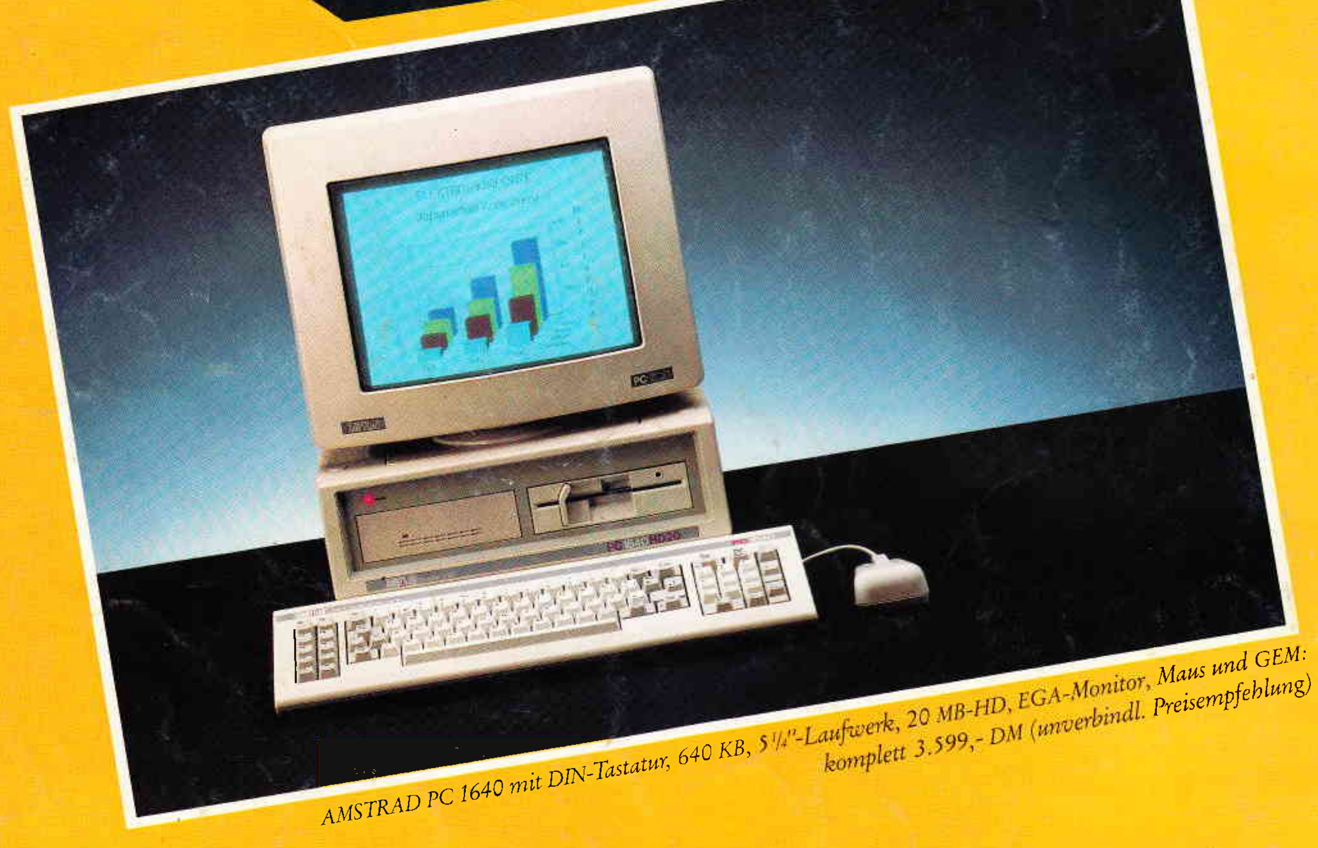
Kassette
(Best.-Nr. 206)

Inland:		Ausland:	
Einzelpreis	49,– DM	Einzelpreis	49,– DM
zzgl. Versandkosten	3,– DM	zzgl. Versandkosten	5,– DM
Endpreis	**52,– DM**	**Endpreis**	**54,– DM**

DMV GmbH · Abt. SOFTWARE · POSTFACH 250 · 3440 ESCHWEGE

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte

Auspacken. Aufstellen. Anfangen.



AMSTRAD PC 1640 mit DIN-Tastatur, 640 KB, 5 1/4"-Laufwerk, 20 MB-HD, EGA-Monitor, Maus und GEM: komplett 3.599,- DM (unverbindl. Preisempfehlung)

Wer zuviel Zeit hat, macht erst einen Computer-Führerschein. Wer gleich loslegen will, nimmt einen AMSTRAD PC. Der ist von Anfang an komplett ausgestattet und klar für den ersten Start. Weil die Maus drin und der Monitor dran ist. Und das Spitzen-Grafikprogramm sofort läuft.

Über 1 Million Computer von AMSTRAD arbeiten bereits auf Europas Schreibtischen. Weil sie einfach zu bedienen sind. Weil Qualität und Preis stimmen. Und weil Service und Beratung von AMSTRAD keinen alleine lassen.

AMSTRAD PC 1640 -
Spitzenqualität zum vernünftigen Preis.
5 1/4"-Laufwerk, Monochrom-Monitor,
Maus und GEM schon für:

DM **1.699,-**
unverbindl. Preisempfehlung

So hätten Computer von Anfang an sein sollen.

- PC 1512 ab 1.299,– DM.
- Portable-PC 512 ab 1.699,– DM.
- Textsysteme: PCW 9512 für 1.699,– DM. PCW 8265 ab 999,– DM.
- Semi-professioneller CPC 6128 ab 799,– DM.
- 9-Nadel-Drucker ab 599,– DM. 24-Nadel-Drucker ab 899,– DM.

(unverbindl. Preisempfehlung) Jetzt beim namhaften Fachhandel.



Computer sind für jeden da.

Händler- und Produkt-Informationen bei AMSTRAD GmbH, Abt. VKF
Robert-Koch-Straße 5, 6078 Neu-Isenburg